

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PARA EMPRESAS DE
CONFECÇÕES COM BASE NO USO DE INDICADORES**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para
obtenção do grau de Mestre em Engenharia

MARIA LIMA NOGUEIRA

Florianópolis, maio de 2000

MARIA LIMA NOGUEIRA

**UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PARA EMPRESAS DE
CONFEÇÕES COM BASE NO USO DE INDICADORES**

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO
TÍTULO DE “MESTRE EM ENGENHARIA” ESPECIALIDADE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO E APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

CENTRO TECNOLÓGICO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Prof. RICARDO MIRANDA BARCIA, PhD.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora :

Prof. EDSON PACHECO PALADINI, Dr.
Orientador

Prof. OSMAR POSSAMAI, Dr.

Prof. PAULO MAURÍCIO SELIG, Dr.

AGRADECIMENTOS

Expresso meus agradecimentos:

- Ao Prof. Edson Pacheco Paladini pela orientação segura no desenvolvimento desta dissertação;
- Aos Professores Osmar Possamai e Paulo Selig, pelo incentivo e colaboração na elaboração do presente trabalho;
- Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, com quem tive o privilégio de adquirir valiosos conhecimentos;
- Aos Professores Ernesto da Silva Pitombeira e Jesualdo Pereira Farias, respectivamente Diretor e Vice-Diretor do Centro de Tecnologia da UFC, pelo incentivo, apoio e liberação das minhas atividades para realização deste curso de mestrado;
- À professora Neide Fernandes Monteiro Veras pela valiosa colaboração;
- Aos funcionários das empresas que se dispuseram a responder os questionários por mim propostos;
- À empresa em que foi testado o modelo de avaliação proposto neste trabalho, pela confiança e oportunidade e aos seus funcionários pela disposição em colaborar;
- À FUNCAP pelo apoio financeiro;
- À minha mãe Josefa, meu pai Vicente e meus oito irmãos pelo apoio constante e incondicional na realização deste mestrado;
- A todos os amigos, que não me arriscaria em nominá-los - sob pena de cometer injustiça com os esquecidos - pelo incentivo, ajuda e companheirismo;
- A Deus pela coragem, saúde e inspiração para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

Lista de figuras.....	vii
Lista de quadros.....	viii
Lista de tabelas.....	ix
Resumo.....	x
Abstact.....	xi
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 O problema: origem do estudo.....	1
1.2 Objetivos.....	5
1.2.1 Objetivo geral.....	5
1.2.2 Objetivos específicos.....	5
1.3 Estrutura do trabalho.....	6
2 AS EMPRESAS DE CONFECÇÕES E O USO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE.....	7
2.1 A indústria de confecções no Ceará.....	7
2.2 O setor de confecções.....	9
2.3 Aspectos gerais da qualidade.....	11
2.4 Avaliação da qualidade.....	15
2.5 Unidades de medida para avaliação da qualidade.....	17
2.6 O uso de indicadores no processo de avaliação da qualidade.....	20
2.6.1 Gerenciamento para a qualidade.....	25
2.6.2 Relações com fornecedores.....	26
2.6.3 Recursos humanos na produção da qualidade.....	27
2.6.4 Relações com o mercado.....	27
2.6.5 Produto.....	28
2.6.6 Processo.....	29
2.7 Considerações sobre os grupos de indicadores.....	30

3	INDICADORES DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DE CONFECÇÕES.....	31
3.1	Características que geram indicadores.....	31
3.1.1	Satisfação do cliente.....	32
3.1.2	O produto acabado.....	34
3.1.3	Relações com fornecedores.	35
3.1.4	Gerenciamento.....	37
3.1.5	O processo.....	38
3.1.6	Recursos humanos.....	39
3.1.7	Relações com o mercado.....	40
3.2	Grupos de indicadores.....	41
3.2.1	Fornecedores.....	41
3.2.2	O processo.....	43
3.2.3	Recursos humanos.....	44
3.2.4	Gerenciamento.....	46
3.2.5	O produto.....	47
3.2.6	Relações com o mercado.....	49
4	METODOLOGIA PROPOSTA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE.	53
4.1	Esquema geral da metodologia.....	54
4.2	Descrição das fases.....	55
4.2.1	Diagnóstico.....	55
4.2.2	Áreas críticas.....	56
4.2.3	Avaliação individual.....	57
4.2.4	Avaliação conjunta.....	58
4.2.5	Ações a desenvolver.....	59
4.2.6	Impacto do modelo na empresa – Realimentação.....	60
4.3	Resultados esperados.....	61
5	APLICAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO.....	62
5.1	A empresa.....	62
5.1.1	Diagnóstico.....	62
5.1.2	Áreas críticas.....	64
5.1.3	Avaliação individual.....	65

5.1.4 Avaliação conjunta.....	71
5.1.5 Ações a desenvolver.....	72
5.1.6 Impacto do modelo na empresa – Realimentação.....	74
5.2 Considerações gerais sobre a aplicação do modelo.....	74
6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....	76
6.1 Conclusões.....	76
6.2 Sugestões para trabalhos futuros.....	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
BIBLIOGRAFIA.....	82
ANEXO 1 – Questionário aplicado em empresas que fabricam confecções.	83
ANEXO 2 – Roteiro de entrevista realizada em lojas de confecções.....	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Esquema básico da cadeia têxtil.....	10
Figura 2.2	Mudanças nos conceitos dominantes de qualidade em empresas japonesas líderes.....	12
Figura 2.3	Modelo de Sistema Gerencial.....	18
Figura 3.1	Grupos de indicadores e subdivisões.....	52
Figura 4.1	Fase 1 e suas etapas.....	55
Figura 4.2	Fase 2 e suas etapas.....	57
Figura 4.3	Fase 3 e suas etapas.....	57
Figura 4.4	Fase 4 e sua única etapa.....	58
Figura 4.5	Fase 5 e suas etapas.....	59
Figura 4.6	Fase 6 e suas etapas.....	60
Figura 5.1	Seqüência do Processo de Fabricação.....	63
Figura 5.2	Matriz de decisão.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Número de fábricas por tipo de confecção.....	31
Quadro 3.2 - Número de lojas por tipo de confecção.....	32
Quadro 3.3 - Pontuação por tamanho dos defeitos no tecido.....	37
Quadro 3.4 - Indicadores relativos aos defeitos da matéria prima.....	42
Quadro 3.5 - Indicadores das negociações dos defeitos da matéria prima.	42
Quadro 3.6 - Indicadores das ações de comunicação com fornecedores....	43
Quadro 3.7 - Indicadores dos recursos do processo.....	44
Quadro 3.8 - Indicadores que medem a eficiência do processo.....	44
Quadro 3.9 - Indicadores de qualificação profissional.....	44
Quadro 3.10- Indicadores dos benefícios aos empregados.....	45
Quadro 3.11- Indicadores de retorno dos gastos com pessoal.....	45
Quadro 3.12- Indicadores relativos a administração de pessoal.....	46
Quadro 3.13- Indicadores relativos ao planejamento.....	46
Quadro 3.14- Indicadores das relações com o mercado através da gerência	46
Quadro 3.15- Indicadores das operações de gerência.....	47
Quadro 3.16- Indicadores da satisfação dos clientes com o produto.....	48
Quadro 3.17- Indicadores dos defeitos do produto.....	49
Quadro 3.18- Indicadores das ações relacionadas às vendas.....	50
Quadro 3.19- Indicadores da satisfação dos clientes no momento da compra	50
Quadro 3.20- Indicadores das negociações dos defeitos.....	50
Quadro 5.1 - Indicadores relativos aos defeitos do tecido.....	66
Quadro 5.2 - Indicadores relativos aos defeitos da renda.....	67
Quadro 5.3 - Indicadores relativos aos defeitos do elástico.....	68
Quadro 5.4 - Indicadores da inspeção da qualidade da matéria prima.....	69
Quadro 5.5 - Indicadores dos defeitos do produto acabado devidos aos defeitos da matéria prima.....	69
Quadro 5.6 - Indicadores da devolução de matéria prima.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Indústrias de Confeccões no Ceará, por porte e faturamento em 1997.....	9
Tabela 5.1 - Grau de importância dos critérios.....	64

RESUMO

A indústria de confecções é um setor produtivo de grande importância para a economia do Estado do Ceará. Este setor industrial possui grandes possibilidades de se tornar ainda mais competitivo nos mercados nacional e internacional. Contudo, os índices de qualidade praticados ainda não são satisfatórios, a ponto de por em risco a sobrevivência de muitas das empresas deste setor.

O presente trabalho apresenta um modelo de avaliação da qualidade do processo produtivo, utilizando-se de indicadores. O objetivo é viabilizar a implantação e o funcionamento de programas de qualidade, a partir do diagnóstico da real situação da empresa, onde são identificados os processos críticos da mesma.

O uso de indicadores possibilita o levantamento dos problemas existentes nas diversas seções da empresa, bem como de suas causas. Desta forma, estes indicadores podem ser utilizados como ferramentas para auxiliar às tomadas de decisões direcionadas à melhoria contínua da empresa.

Em particular, o modelo de avaliação da qualidade, objeto principal deste trabalho, está direcionado à avaliação em empresas do ramo de confecções. Contudo, este modelo pode perfeitamente ser adaptado para a avaliação em empresas de outros ramos da atividade industrial.

O modelo proposto foi testado na seção de controle de estoque de uma empresa de confecções de roupas íntimas localizada em Fortaleza, Ceará. Os resultados iniciais obtidos são bons indicativos de que um melhor desempenho daquela seção se refletirá na melhoria de outras seções da empresa.

ABSTRACT

The industry of makings is a productive sector of great importance for the economy of the State of Ceará. This industrial sector has great possibilities to become more competitive in the national and international markets. However, the quality indexes practiced are not still satisfactory, to the point of put in risk the survival of many of the companies of this sector.

This work presents a model of evaluation of quality of the productive process, by using of indicators. The objective is to make possible the implantation and the operation of quality programs, benining with the diagnosis of the real situation of the company, which identify their critical processes.

The use of indicators facilitates the rising of the existent problems in the several sections of the company, as well as of its causes. Thus, these indicators can be used as tools to aid the making decisions addressed to the continuous improvement of the company.

In particular, the model of evaluation of the quality, the main objective of this work, it is addressed to the evaluation in company of the branch of makings. However, this model perfectly can be adapted for the evaluation in companies of several other branches of industrial activity.

The proposed model was tested in the section of stock control of a company of makings of underwears located in Fortaleza, Ceará. The obtained initial results are good indication that a better acting of that section will reflect in the improvement of others section of that company.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Um dos maiores obstáculos vivenciados pelas empresas do ramo de confecções do Ceará se concentra na inexistência de um padrão de qualidade de seus produtos face ao empirismo e a improvisação das práticas industriais neste setor. Por conseguinte, a finalidade desse estudo é propor um paradigma de avaliação da qualidade que sirva de modelo para averiguar se os produtos confeccionados, bem como os seus processos de fabricação, atendem às necessidades e expectativas dos clientes internos e externos do setor de confecções, pois só assim será possível minimizar os desperdícios e prejuízos e maximizar os sucessos industriais e lucros.

Para tanto, será explicitado neste trabalho as razões do estudo, como desvelá-lo partindo-se do diagnóstico da realidade até a elaboração completa de um paradigma de avaliação da qualidade do processo produtivo das empresas de confecções cearenses.

1.1. O PROBLEMA: ORIGEM DO ESTUDO

Com a globalização da economia o consumidor está cada vez mais consciente quanto aos aspectos de qualidade e preços. Muitas e muitas empresas não conseguem sobreviver às grandes e rápidas mudanças necessárias para atender esse consumidor que tão rapidamente se tornou mais exigente por preço e qualidade. “Para garantir a sobrevivência de uma empresa, ela necessita cultivar uma equipe de pessoas que saiba montar e operar um sistema que seja capaz de projetar um produto que conquiste a preferência do consumidor a um custo inferior ao de seus concorrentes” (CAMPOS, 1992). Portanto, é preciso produzir cada vez melhor a um custo cada vez menor e desenvolver novos produtos que melhor atendam às necessidades e expectativas do cliente, o que garante a competitividade e, consequentemente, a sobrevivência da empresa.

O ramo de confecções é um setor produtivo de grande importância para a economia do Estado do Ceará, e a mídia vem constantemente, enfatizando que o Estado do Ceará é considerado um dos maiores polos de confecção do Brasil. Entretanto, como outros ramos de negócios, no atual momento econômico, vem sofrendo sérios abalos, que põem em risco a permanência no mercado de muitas empresas. É possível observar a redução e até mesmo o encerramento das atividades de empresas, inclusive de médio e grande porte, do ramo de confecções no Estado do Ceará.

É evidente a crescente necessidade, por parte destas empresas de atingir maiores níveis de qualidade dos seus produtos, bem como aumentar a produtividade nos seus processos de fabricação. Uma empresa, para permanecer no mercado e ser competitiva, não basta reduzir custos sem perder a qualidade. Além da redução dos custos, aumento da produtividade e a plena satisfação do cliente, outros aspectos como concorrência e o desempenho do produto no mercado, devem ser considerados com extremo cuidado. É a necessidade de conquistar novos mercados.

A saída para que as empresas possam atuar neste novo ambiente competitivo é o emprego de sistemas de qualidade, que além de outros benefícios, sugerem organização, eficiência e que todas as pessoas na empresa devem direcionar suas ações ao objetivo principal da qualidade, que é a plena satisfação do cliente. Para produzir qualidade, as pessoas precisam estar motivadas, e este entusiasmo surge com o conhecimento das vantagens e benefícios que possam receber.

Em visitas a diversas empresas do setor de confecções da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), pôde-se averiguar que muitas destas empresas trabalham sem planejamento e sem adotar práticas industriais embasadas no conhecimento científico e tecnológico. Verificou-se que a improvisação é o ponto marcante, principalmente, nas micro e pequenas empresas.

A motivação para investir neste setor produtivo se vincula aos “dons” pessoais e aptidões artísticas e criativas, sendo que a variável lucro econômico também entra no processo de confecção do produto final.

Existe atrelada a essas situações operacionais, a questão do baixo índice de escolaridade dos operários que executam a confecção de uma peça ou mesmo de parte do processo de confecção de um produto.

Outro dado relevante é o nível de qualidade de um produto exigido por um cliente escolarizado. Em geral, o cliente leigo observa a qualidade apenas pelo aspecto externo da peça, não questiona as variáveis como pontualidade na entrega do produto, relação custo-benefício, satisfação, procura, oferta. O cliente com maior grau de conhecimento científico se detém em todos os indicadores que pressupõem qualidade, entre eles: medidas corretas, tipo de costura, aviamentos, etc.

Todos estes problemas são difíceis de serem resolvidos devido a ausência de um modelo e/ou paradigma de avaliação que possa servir de referência e/ou controle para que se estabeleça um processo de avaliação da qualidade dos produtos e processos de fabricação. Em geral, o que existe são parâmetros de manequins internacionais, entre eles o padrão americano, europeu, do oriente, além do parâmetro nacional estar calcado no padrão do cliente do sul do país. É sabido que os fatores etnográficos modificam o padrão da estatura física de um povo. Logo, o manequim 42 de um nordestino não apresenta o mesmo padrão de um manequim 42 de um cidadão sulista.

Pelo exposto, é possível afirmar que as empresas de confecções operam num clima de incerteza devido às improvisações, à informalidade operacional e ao amadorismo empresarial. A tecnologia adotada na fabricação de confecções do Ceará é de domínio cultural e domiciliar. Por tradição a costura e o artesanato são concebidos mais como uma prenda doméstica transmitida culturalmente pelas famílias, em especial, às filhas, do que uma profissão.

O setor de transformação têxtil demonstra que a prática artesanal na produção de rendas de bilros, labirintos, bordados em geral induziu o desenvolvimento da habilidade manual cuja evolução do processo culminou a produção de confecção de roupas.

Via de consequência, o setor de confecções atrai para o ramo um conjunto de pessoas despreparadas, técnica e cientificamente, e, oriundas

dessa sociedade amadorista. Além do fato das empresas de confecções atraírem indivíduos despreparados, existem aqueles que querem se tornar independentes economicamente por terem sido funcionários de empresa de confecções e por terem uma vivência no ramo, acreditam que entendem do sistema e do ciclo de produção de uma confecção.

Associado a estas variáveis não há no contexto das empresas de confecções da RMF um critério de qualidade capaz de ser socializado, o que tem dificultado a melhoria do produto e um espírito mais profissional daqueles que vivem em função do setor.

Diante de todas estas dificuldades, muitas empresas já estão envolvidas com programas de qualidade, mas enfrentam muitas dificuldades relativas a implantação e manutenção dos mesmos.

Como base para minimizar as dificuldades de implantação da qualidade, é de fundamental importância a determinação e análise dos fatores que dificultam a implantação e funcionamento dos programas de qualidade, como seja a falta de avaliação da qualidade a partir do diagnóstico da real situação da empresa.

O uso de indicadores em estudos desta natureza é recomendado, porque a partir da obtenção de suas medições é possível fazer um diagnóstico da empresa que possibilite uma avaliação da qualidade do seu processo produtivo.

“O estabelecimento de indicadores de desempenho apropriados e em locais corretos, possibilita a obtenção e o fornecimento de dados e informações para o acompanhamento dos efeitos provocados pelas mudanças impostas aos processos críticos visando sua melhoria, bem como evita ou previne que problemas futuros ocorram” (TEIXEIRA, 1999:2).

Ainda, de acordo com este autor “Os indicadores de desempenho devem funcionar como verdadeiros termômetros dos processos e, conseqüentemente, da melhoria contínua da organização”.

O procedimento que se deve adotar é comparar estas medições a “metas” de qualidade preestabelecidas para cada processo, visando a melhoria contínua em toda a empresa.

TAKASHINA e FLORES (1996:32), definem meta como o valor pretendido para o indicador de um produto ou processo, a ser atingido em determinadas condições, estabelecidas no planejamento. A organização ao estabelecer uma meta deve procurar proporcionar aos clientes um valor sempre crescente, aprimorando também o seu desempenho.

“Os indicadores permitem conhecer o que se faz, visando o aperfeiçoamento e conseqüentemente a melhoria contínua dos processos de uma organização, uma vez que possibilitam o estabelecimento de metas para os diversos processos e para o processo total” (TEIXEIRA, 1999:3).

O uso de indicadores não vem sendo adotado em empresas do setor de confecções da RMF. Sua aplicação poderá ser a solução para muitos problemas das empresas deste ramo de atividades, podendo contribuir em aspectos como: permanência no mercado, maior competitividade, redução dos custos, aumento da produtividade, melhor desempenho do produto no mercado e maior satisfação dos clientes com seus produtos.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver, implantar e avaliar um modelo para avaliação da qualidade no processo produtivo das empresas de confecções.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Definir características gerais da qualidade nas empresas de confecções com base em referências bibliográficas;

- Definir características gerais da qualidade nas empresas de confecções com base em um diagnóstico da realidade regional do Ceará;
- Identificar indicadores relativos às “áreas-chave” das empresas de confecções;
- Estruturar um modelo para avaliação da qualidade a partir dos indicadores identificados;
- Selecionar as áreas críticas do processo produtivo sob estudo e determinar os indicadores associados a elas;
- Aplicar o modelo em uma ou mais empresas selecionadas;
- Avaliar a implantação feita e eventualmente consolidar o modelo em, pelo menos, uma nova aplicação;
- Avaliar e generalizar resultados obtidos.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

A continuação do trabalho apresenta a seguinte estrutura:

O capítulo dois apresenta uma revisão dos conceitos utilizados ao longo deste trabalho.

O capítulo três contém o suporte prático, a partir de informações obtidas em indústrias e lojas que comercializam confecção dos mais diversos segmentos.

No capítulo quatro é apresentada uma proposta de metodologia para avaliação da qualidade a partir do uso de indicadores.

No capítulo cinco estão descritos os métodos utilizados para a consolidação do modelo de avaliação da qualidade proposto no capítulo quatro.

No capítulo seis estão as conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2 – AS EMPRESAS DE CONFECÇÕES E O USO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

O processo de aquisição do conhecimento requer uma compreensão dos construtos que embasam a fundamentação teórico metodológica que dá sustentação científica ao estudo. Este capítulo visa a definição das características gerais da qualidade nas empresas de confecções, com base em referências bibliográficas, bem como a elaboração conceitual das principais concepções explicativas do processo de avaliação da qualidade a partir do uso de indicadores que serão descritas a seguir.

2.1 A INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES NO CEARÁ

No Nordeste, antes dos anos 50 as vestimentas eram produzidas de forma artesanal. Algumas companhias organizavam a comercialização dos produtos exclusivamente no mercado doméstico. Nos primeiros anos da década foi então criada a indústria de confecções (SOUSA, 1990:72). A autora lista duas fases detectadas no desenvolvimento da indústria de confecções no Ceará. A primeira refere-se à tradição do artesanato cearense, destacando-se o trabalho das rendeiras, labirinteiras e bordadeiras, quando o setor de confecções destacava-se pelo trabalho manual. Foram surgindo as unidades produtivas organizadas e a diversificação na linha de produção e no processo de trabalho com a utilização conjunta de máquinas e instrumentos de trabalho. A segunda fase refere-se àquela em que o setor recebeu impulso da SUDENE, efetivando grandes projetos, beneficiados por incentivos fiscais, consolidando o caráter industrial do setor.

“O processo de trabalho do setor de confecções é entremeado por características manufatureiras que se manifestam em maior ou menor grau, nas etapas do processo de trabalho” (SOUSA, 1990:44). Na produção de confecção podem ser definidas as seguintes etapas:

Criação: fase em que são definidos os modelos, escolhidos os tecidos, cor, acessórios e tamanho das peças a serem produzidas;

Modelagem: responsável pelo ajustamento da peça ao corpo, consiste da preparação dos moldes para a elaboração das peças piloto;

Corte: o corte do tecido é realizado procurando aproveitar ao máximo o tecido, através do processo de encaixe dos moldes;

Costura: fase em que as peças são montadas com a utilização de máquinas e que detém maior concentração de mão-de-obra;

Acabamento: consiste em acrescentar botões, zippers e outros acessórios e cortar pontas de linha.

“No caso de roupa jeans, antes deste acabamento é realizada uma lavagem para dotá-la da coloração e maciez necessárias” (ELIAS, 1999:28). Em alguns casos, conforme os tipos de roupas produzidas, necessitam ser passadas depois de prontas.

Depois de pronta, a roupa é embalada no setor de empacotamento.

As etapas de produção de confecções podem variar conforme o tipo de confecção produzida.

O setor de confecções comporta unidades produtivas de diferentes tamanhos e, a nível de organização da produção, estabelecem formas peculiares de interrelacionamento entre elas, utilizando-se de mecanismos como sistema de facção e subcontratação de costureiras (SOUSA, 1990).

O sistema de facção consiste numa particularidade do ramo de confecções e é utilizado por unidades produtivas de diferentes portes. Com o objetivo de reduzir os custos, principalmente nos períodos de “picos”, uma unidade contrata os serviços de outra unidade, sem nenhum vínculo empregatício e sem emissão de notas fiscais por parte da unidade contratada, que na maioria dos casos é clandestina, burlando assim a legislação trabalhista e fiscal.

A subcontratação de costureira é utilizada pelas pequenas unidades de produção, como forma de ampliar sua capacidade produtiva, articulando com o setor informal, onde estão incluídas as costureiras e bordadeiras.

Observa-se, tanto no sistema de facção como na contratação de costureiras, um certo domínio das unidades contratantes sobre as partes contratadas.

De acordo com informações da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (SEFAZ), em 1997, haviam no Estado 1150 empresas do ramo de confecções, funcionando legalmente, entre: micro, pequeno, médio e grande porte, considerando o número de pessoas empregadas e a produtividade por tipo de peça, conforme descrição na tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Indústrias de Confecções no Ceará, por porte e faturamento em 1997.

Porte	Lote	Faturamento médio (R\$)	Faturamento total (R\$)	%
Grande	85	930.794,12	79.117.490,00	43,4
Médio	232	306.616,38	71.135.000,00	39,1
Pequeno	381	71.057,74	27.072.998,00	14,9
Micro	452	10.381,64	4.692.501,00	2,6
Total	1150		182.017.989,00	100,0

Fonte: SEFAZ-CE

Segundo estimativas daquele órgão, deve existir no Ceará, mais de 4000 empresas do ramo de confecções, incluindo-se as que funcionam clandestinamente.

2.2 O SETOR DE CONFECÇÕES

Apesar da atual crise econômica, o setor de confecções do Ceará tem preservado seu espaço dentro da indústria de transformação do Estado.

Atualmente, o setor de confecções faz parte do complexo produtivo do Estado do Ceará, considerada de extrema importância, tanto do ponto de vista econômico como social. É o maior empregador da cadeia têxtil, com relevante participação na oferta de empregos industriais, onde há predominância da força de trabalho feminina.

Estes dados demonstram o potencial econômico das empresas de confecções no Ceará, incentivando a pesquisa voltar-se para este setor, buscando viabilizar maior e melhor produtividade e como consequência maior competitividade no mercado interno e externo.

O setor de confecções está inserido na cadeia têxtil, conforme mostra a figura 2.1.

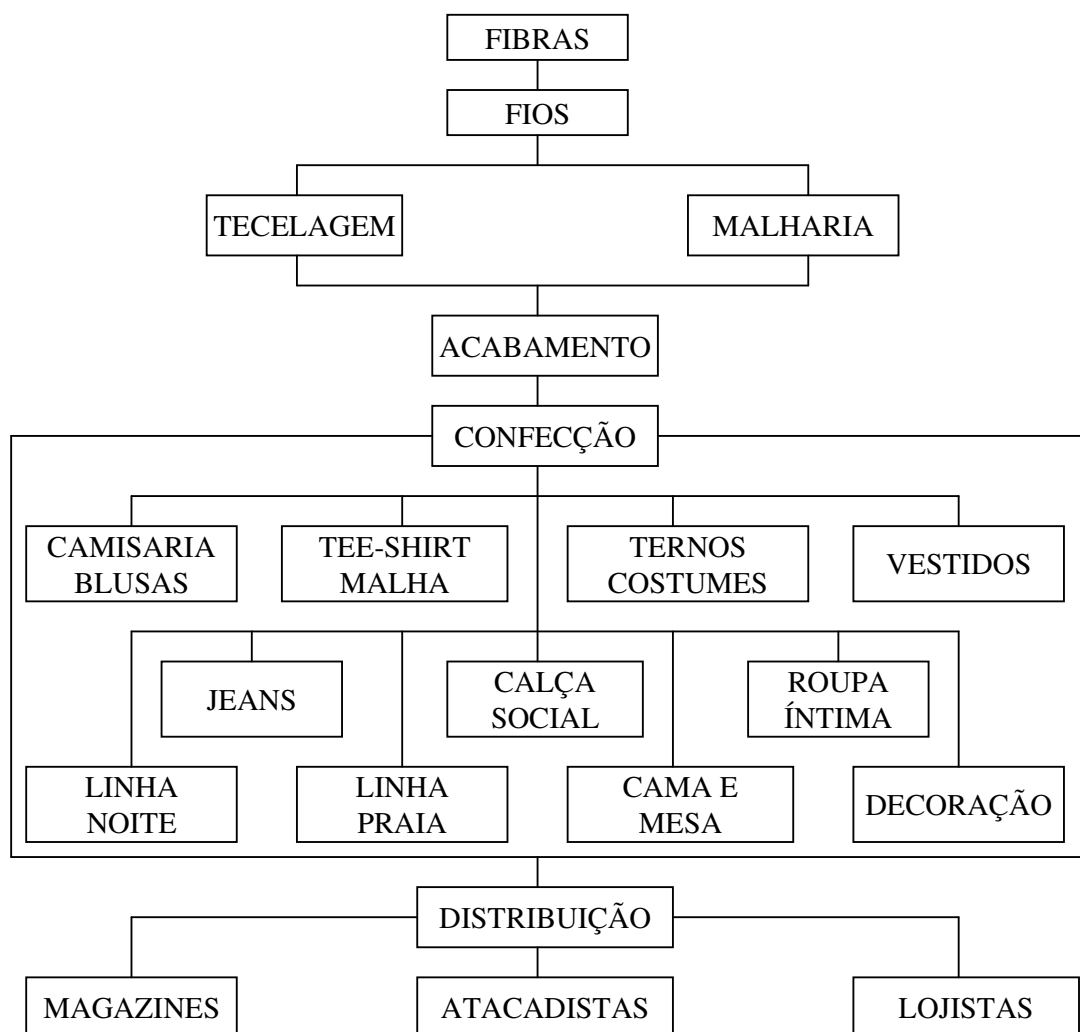


Figura 2.1 – Esquema básico da cadeia têxtil. (adaptado de NUNES, 1998:2)

De acordo com OLIVEIRA & RIBEIRO, citados por ELIAS (1999:4), o setor de vestuário necessita passar por uma reestruturação, com

implantação de modernas técnicas organizacionais que envolvam, principalmente, o processo produtivo e controle gerencial. ELIAS (1999:4) relata: “As indústrias de confecções apresentaram alguns avanços nas fases de desenho e corte, notadamente com a utilização do CAD (*Computer Aided Desig*)”. Observa-se, no entanto, que no atual momento competitivo, o setor de confecções precisa ter um padrão de qualidade mais abrangente, que lhes garanta redução dos custos, aumento da produtividade, desempenho do produto no mercado com a plena satisfação do cliente interno e externo.

2.3 ASPECTOS GERAIS DA QUALIDADE

As atividades relacionadas à qualidade já não se detêm ao controle da qualidade, que, de acordo com NUNES (1998:44), no setor de confecções atua na especificação dos produtos, na elaboração dos moldes, nos fluxos de produção, no treinamento dos operadores, na recepção da matéria prima e aviamentos, e no processo produtivo. Ainda, de acordo com o autor, registros da qualidade são de fundamental importância para rastrear os problemas à sua raiz e possibilitar sua correção definitiva.

“O tema da Qualidade reveste-se hoje de um conjunto de técnicas e metodologias de diferentes graus de complexidade; com efeito, já não se pode dissociar a moderna abordagem da Qualidade das demais tecnologias de gestão – meio ambiente, relações de trabalho (mais especificamente segurança industrial e saúde ocupacional), *marketing*, gestão do *design*, gestão estratégica de negócios entre outras, englobando rótulos e metodologias os mais diversos” (SOUZA, 1998:163).

O conceito de qualidade tem evoluído sem deixar de lado as conquistas iniciais, mas incorporando estes elementos a cada nova etapa de evolução. Inicialmente, as atividades relacionadas com a qualidade eram voltadas apenas para a inspeção do produto acabado, passando pelo controle estatístico da qualidade, hoje estão presentes em todos os setores e são consideradas essenciais para o sucesso empresarial.

MARTINS & COSTA NETO (1998) identificam quatro fases de evolução do conceito de qualidade, com base na evolução da adoção da gestão pela qualidade total no Japão: (1) adequação ao padrão, (2) adequação ao uso, (3) adequação ao custo, e (4) adequação às necessidades latentes. Estas fases estão ilustradas na figura 2.2.

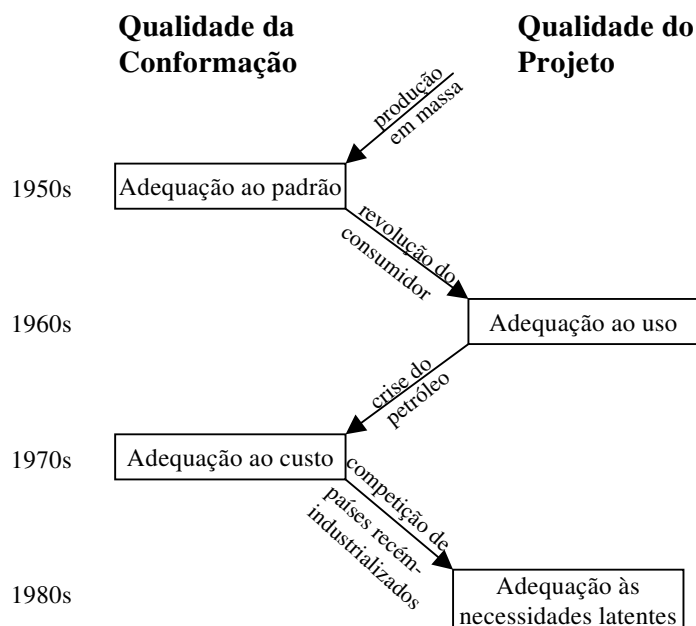


Figura 2.2 – Mudanças nos conceitos dominantes de qualidade em empresas japonesas líderes. (SHIBA *et alli*, citados por MARTINS & COSTA NETO, 1998:299)

SOUZA, (1998:163), relata a convergência de seis grupos de tecnologias de gestão com foco em Qualidade: “aqueles orientados para o desempenho, aqueles orientados pelo custo, aqueles orientados pelo tempo, os modelos de autor, os modelos com base em normas e os modelos sistêmicos”.

Para melhor entender as diferentes perspectivas da qualidade, GARVIN (1992:258) a define em cinco diferentes abordagens:

“a transcendente (qualidade é a excelência inata); a baseada no produto (qualidade é a medida da quantidade de alguns ingredientes ou atributos possuídos pelo produto); a baseada no

uso (qualidade é o reflexo da preferência dos clientes); a baseada na fabricação (qualidade é a conformidade com especificações); e a baseada no valor (qualidade é o desempenho ou conformidade a um preço ou custo aceitável)”.

Partindo do princípio que a qualidade deve ser definida pelo cliente, GARVIN (1992:59) lista oito dimensões ou categorias para esquema de análise:

- desempenho;
- características;
- confiabilidade;
- conformidade;
- durabilidade;
- atendimento;
- estética;
- qualidade percebida.

Para o autor, uma empresa que opte por competir em qualidade não precisa buscar todas as oito dimensões ao mesmo tempo, pode fazê-lo de diversas maneiras. A abordagem direcionada pode dar ótimos resultados se as dimensões selecionadas estiverem bem ajustadas às necessidades do mercado. Por meio de uma pesquisa de mercado, é possível identificar as dimensões da qualidade que têm importância para os consumidores.

De acordo com os atuais conceitos de qualidade, já não basta que um produto esteja livre de defeitos, são suas características que atendem às necessidades dos clientes, que o tornam vendável e garantem a sua permanência no mercado.

A seguir, uma breve revisão de conceitos de qualidade, segundo alguns autores, como:

JURAN (1992:12) define qualidade de maneira simples e abrangente: “qualidade é adequação ao uso”.

CROSBY (1992:31) a define como “conformidade com os requisitos”.

De acordo com CAMPOS (1992:2), “o verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor”.

Para DEMING (1990:4) “O consumidor é o elo mais importante da linha de produção. A qualidade deve visar às necessidades do consumidor, tanto atuais quanto futuras”.

É possível listar um grande número de definições de qualidade, no entanto, todos esses conceitos têm como enfoque principal a valorização das necessidades do cliente. Conclui-se, portanto, que um produto ou serviço com qualidade é aquele que apresenta todos os atributos que atendem às necessidades e satisfação do consumidor.

Por outro lado, TAGUCHI (1985) apresenta um conceito de qualidade que está relacionado ao desperdício, à produção e à influência do produto no meio ambiente através do seu uso. Para o autor, a qualidade está associada às perdas que um produto ou serviço impõe à sociedade após sua venda. Sua teoria se baseia na estratégia de minimizar a perda total para a sociedade, reduzindo custos ao produzir produtos mais uniformes. A esse respeito, (FIOD NETO, 1997:22) relata:

“O conceito de perda representa um dos fundamentos dos métodos de Taguchi: qualquer perda para a sociedade está associada aos custos da produção – que poderiam ser diminuídos ou evitados – e aos custos decorrentes da vida útil do produto, tais como manutenção, suspensão temporária do funcionamento e perda de negócios”.

Dessa forma, é possível concluir que uma empresa para ser competitiva e garantir sua sobrevivência, precisa oferecer produtos e/ou serviços de qualidade aos clientes. Um produto com qualidade superior causará perda mínima para a sociedade no decorrer de sua utilização (ROSS, 1991). Para tanto, a qualidade não deve ser assunto apenas do Departamento de Qualidade, mas de toda a empresa. São indispensáveis o compromisso, a cooperação, o envolvimento e a satisfação de todos. De nada adianta o cliente receber um produto de qualidade, se a entrega é realizada com dez dias de atraso. Este compromisso de todas as pessoas define o TQC (Controle da

Qualidade Total), que, de acordo com CAMPOS (1992:13), apresenta as seguintes características básicas:

- é um sistema gerencial que parte do reconhecimento das necessidades das pessoas e estabelece padrões para o atendimento destas necessidades;
- é um sistema gerencial que visa manter os padrões que atendem às necessidades das pessoas;
- é um sistema gerencial que visa melhorar (continuamente) os padrões que atendem às necessidades das pessoas, a partir de uma visão estratégica e com abordagem humanista.

PALADINI (1995:94) resume: “Qualidade Total: envolvimento de todos e ênfase ao cliente”.

De acordo com GONÇALVES (1998), um processo eficiente de gestão da qualidade total envolve três áreas ou campos que sempre geram grandes retornos para as empresas: produtividade, relacionamento e qualidade. E acrescenta: “os programas de qualidade devem incluir todos os níveis: qualidade pessoal, qualidade departamental, qualidade do produto, qualidade do serviço e qualidade global da empresa” (GONÇALVES, 1998:59).

2.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

O processo de avaliação implica na identificação de informações, na obtenção destas informações e na difusão das mesmas aos interessados.

Para que os resultados da avaliação sejam objetivos e precisos, faz-se necessário que os métodos utilizados cumpram certos requisitos de confiabilidade e validade. A avaliação deve apoiar-se em dados e informação pertinente. “A pertinência desta informação provém de sua relevância, isto é, da relação que mantém com as decisões às quais a avaliação pretende servir” (AGUILAR & ANDER-EGG, 1994:33).

A avaliação da qualidade é imprescindível quando se pretende uma tomada de decisão racional e inteligente.

A avaliação da qualidade é executada através da comparação de resultados obtidos com metas ou padrões preestabelecidos, com resultados médios do setor em avaliação ou com resultados semelhantes de concorrentes e tem como objetivo medir a situação da organização em termos de qualidade.

PALADINI (1994) apresenta um roteiro para a avaliação da qualidade, dividido de acordo com os elementos de avaliação:

- avaliação a partir dos clientes;
- avaliação a partir do processo;
- avaliação a partir da mão-de-obra;
- avaliação a partir dos objetivos;
- avaliação centrada no suporte ao processo.

De acordo com OLIVEIRA (1998:239), a função controle e avaliação, como uma das fases do planejamento estratégico, a partir de suas finalidades, pode ser utilizada como instrumento gerencial para:

- corrigir ou reforçar o desempenho apresentado;
- informar sobre a necessidade de alterações nas funções administrativas de planejamento, organização e direção;
- proteger os ativos da empresa (financeiros, tecnológicos, humanos, etc.) contra furtos, roubos, desperdício, etc.;
- garantir a manutenção ou aumento de eficiência e eficácia na consecução dos objetivos, desafios e metas da empresa;
- informar se os programas, projetos e planos de ação estão sendo desenvolvidos de acordo com o estabelecido e apresentando os resultados desejados; e
- informar se os recursos estão sendo utilizados da melhor maneira possível.

Atualmente são utilizados métodos e modelos de avaliação da qualidade, mundialmente conhecidos, que atribuem prêmios na forma de troféus às organizações com excelência em qualidade, ou que se destacam pela qualidade de seus produtos e serviços.

No Brasil, pode-se citar com destaque, o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), que adota os critérios do Prêmio Malcom Baldrige (Estados Unidos), que tem como base o Prêmio Deming do Japão.

Os sete critérios adotados pelo PNQ auxiliam as organizações a aumentar sua competitividade. São eles:

- liderança;
- planejamento estratégico;
- foco no cliente e no mercado;
- informação e análise;
- desenvolvimento e gestão de pessoas;
- gestão de processos;
- resultados do negócio.

Em textos como MATOS (1995), encontram-se informações detalhadas sobre o PNQ.

Para que a avaliação seja executada é imprescindível que as informações, acerca dos itens responsáveis pela qualidade, estejam disponíveis.

2.5 UNIDADES DE MEDIDA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

O cliente está cada vez mais consciente quanto às características do produto ou serviço que melhor o satisfazem. Daí a necessidade de medir as características dos produtos e serviços para o perfeito entendimento entre clientes e fornecedores.

JURAN (1992) expressa a necessidade de dizer em números para prover comunicação precisa na avaliação da qualidade. Para isso, apresenta um sistema de medição que consiste em:

“Unidade de medida – uma quantidade definida de alguma característica de qualidade – que permita a avaliação da mesma em número;

- Um sensor – um método ou instrumento – que pode efetuar a avaliação e declarar suas constatações em números, isto é, em termos da unidade de medida”. JURAN (1992: 118).

De acordo com CROSBY (1992:31) “...a qualidade é mensurável com toda precisão pela mais antiga e respeitada das medidas – o dinheiro concreto”.

Conforme OLIVEIRA et al. (1995:6), “A medição é parte inerente da gestão da qualidade constituindo um sistema de apoio para o planejamento, solução de problemas, tomada de decisões, desenvolvimento de melhorias, controle de processos e motivação dos recursos humanos”.

O papel da medição na gestão da qualidade está representado na figura 2.3.

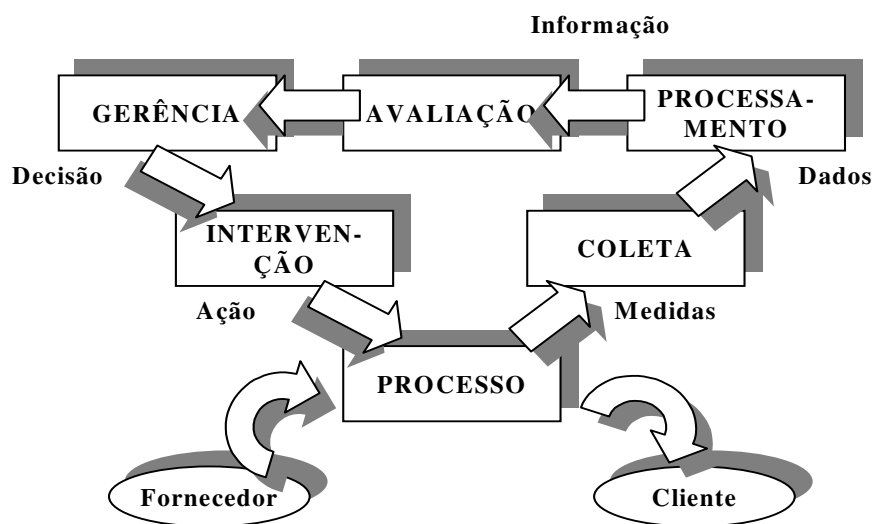


Figura 2.3 – Modelo de Sistema Gerencial. (OLIVEIRA et al., 1995:6)

Ao analisar a possibilidade de uma intervenção no processo, são necessárias informações que apoiem as decisões. Estas informações são geradas através de coleta, processamento e avaliação de dados. Estes elementos constituem a medição, estruturada como um subsistema de apoio à tomada de decisões no sistema gerencial (OLIVEIRA et al. 1995).

JURAN (1992:121), sugere “perguntar aos clientes quais são as suas unidades de medida para a avaliação dos produtos” e relaciona os principais critérios a serem satisfeitos pela unidade de medida ideal:

- é compreensível;
- provê uma base consensual para a tomada de decisões;
- tem aplicação ampla;
- conduz a uma interpretação uniforme;
- é de aplicação econômica; e
- é compatível com os sensores existentes.

OLIVEIRA et al. (1995:7) classifica as medições de acordo com a finalidade das informações por elas fornecidas:

“Medições para visibilidade: são medições para diagnóstico inicial, realizadas num primeiro momento quando a empresa ainda não controla seus processos. Neste caso, as medições podem anteceder a realização de intervenções na empresa. Têm por objetivo identificar pontos fortes e fracos ou disfunções a partir das quais são priorizadas ações de melhoria. A finalidade principal é demonstrar o desempenho atual;

Medições para controle: visam a controlar os processos a partir do momento que a empresa consegue definir padrões de desempenho para os mesmos. A medição de desempenho passa, então, a ser utilizada na identificação de problemas – existe um problema sempre que o indicador mostrar um desvio em relação a um padrão estabelecido. Com a detecção do problema, deve-se identificar suas causas e atuar de forma a eliminá-las;

Medições para melhoria: quando as empresas decidem intervir no processo, devem ser estabelecidas metas através dos seus indicadores (por exemplo, utilizando *benchmarks* como referência). Neste caso, a medição permite verificar o impacto das ações de melhoria sobre o desempenho do processo” (OLIVEIRA et al., 1995:7).

Para BÉRGAMO (1998:79), “a habilidade de montar dados confiáveis para acompanhar as ações é fundamental para o progresso da melhoria estabelecida do planejamento estratégico”.

Conclui-se portanto, que as medidas são essenciais para avaliar, planejar e gerenciar a qualidade em uma organização. A cada característica de cada produto ou serviço confere uma unidade de medida, dado que não existe uma fórmula genérica para medir tais características.

2.6 O USO DE INDICADORES NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

Existem muitas definições de indicadores. A seguir, algumas delas, de acordo com alguns autores:

“Indicadores são formas de representação quantificáveis das características de produtos e processo. São utilizados pela organização para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho dos produtos e processos ao longo do tempo” (TAKASHINA & FLORES, 1996:20).

De acordo com ROLT (1998:15), “indicadores de qualidade são elementos que medem os níveis de eficiência e eficácia de uma organização, ou seja, medem o desempenho dos processos produtivos relacionados à satisfação dos clientes”.

BÉRGAMO (1998:79), referindo-se ao uso de indicadores relata: “A definição de elementos mensuráveis ajuda a manter o foco e a concentração da empresa na expectativa dos clientes”.

Para GIL (1992), os indicadores da qualidade são o espelho da qualidade dos processos e resultados empresariais. O autor estrutura os indicadores da qualidade segundo três conceitos:

- **Elemento:** assunto/situação base para caracterização do indicador da qualidade. Exemplos: peças produzidas, máquinas existentes;

- **Fator:** combinação de elementos. Exemplo: peças produzidas por máquina;
- **Métrica:** unidade/forma de mensuração de elementos e fatores. Exemplos: valor, quantidade, percentagem.

Para MARTINS & COSTA NETO (1998), os indicadores de desempenho são um meio para auxiliar a gestão pela qualidade total e são úteis para que o sistema de gestão possa controlar e identificar necessidades, e fazer melhorar o desempenho, que estão relacionados à satisfação dos *stakeholders* (clientes, empregados, acionistas, fornecedores e sociedade) da empresa.

De acordo com TAKASHINA & FLORES (1996), os indicadores da qualidade estão associados às características da qualidade do produto, julgadas pelo cliente, enquanto os indicadores do desempenho estão associados às características do produto e do processo desdobradas pelo processador a partir das características da qualidade.

Alguns autores utilizam também o termo “medidor”. Segundo TEIXEIRA (1999), os medidores do desempenho do *output* medem os processos somente ao final do processo, fornecendo pouco *feedback* sobre as atividades individuais dentro do processo, ou quando fornece, já é muito tarde. Ainda, de acordo com o mesmo autor, os medidores do desempenho de processo são medidos próximos a cada atividade, de modo que os indivíduos que realizam cada uma delas, recebam um *feedback* direto, imediato e relevante.

Neste trabalho optou-se pelo uso dos termos indicadores da qualidade e indicadores do desempenho.

Conclui-se que os indicadores são elementos básicos da avaliação da qualidade, essenciais para a análise crítica do desempenho e para as tomadas de decisão em uma organização, visando melhorias tanto no atendimento às expectativas dos clientes como nos processos produtivos ao longo do tempo. Devem viabilizar a busca da melhoria contínua da qualidade dos produtos e serviços da organização, aumentando a satisfação dos seus clientes, sua competitividade e, conseqüentemente, sua participação no

mercado, ou seja, medem o desempenho de uma organização relacionado à satisfação dos clientes.

Os indicadores contribuem para a melhoria da organização do processo produtivo sugerida pela gestão da qualidade, mais notadamente na etapa de eliminação de perdas, que tem em suas atividades a prioridade de minimizar desvios de produção. No entanto, é também evidente a importância dos indicadores na etapa de eliminação das causas das perdas, quando detectam elementos que de algum modo estão prejudicando o processo, gerando assim oportunidade de corrigir o mau uso dos recursos da empresa. Pode ainda ser observada sua importância na etapa que trata da otimização do processo, que tem em suas atividades a prioridade de definir potencialidades da produção. A partir do uso de indicadores é possível detectar o que o processo tem de melhor e o que precisa melhorar.

A seguir, alguns exemplos de indicadores utilizados para medir o desempenho da empresa em relação aos *stakeholders*:

- Nível de satisfação dos clientes com a aparência do produto;
- Horas gastas com treinamento dos empregados;
- Valorização da ação no período;
- Número de pedidos de matéria prima recebidos no prazo;
- Número de multas recebidas pela não preservação do meio ambiente.

PALADINI (1994), recomenda o uso de indicadores como elementos básicos de avaliação, desde que esses indicadores tenham algumas características, como: objetividade, clareza, precisão, viabilidade, representatividade, permitam rápida visualização do processo e expressem resultados alcançados.

Para GIL (1992), uma sistemática de institucionalização de indicadores da qualidade compreende as seguintes etapas:

- Planejamento do projeto indicadores da qualidade;
- Caracterização do meio ambiente;
- Desenvolvimento de indicadores da qualidade;
- Implantação de indicadores da qualidade;

- Acompanhamento e manutenção de indicadores da qualidade.

Para que seja real e eficaz a utilização dos dados dos indicadores para o aprimoramento contínuo e a manutenção da posição competitiva alcançada pela empresa, estes indicadores devem captar os aspectos e resultados essenciais ou críticos dos processos, ser representativos e de fácil compreensão, e principalmente, manter os dados disponíveis para a tomada de decisão.

A forma de obtenção dos dados para os indicadores deve estar definida antes da sua implantação. Também faz parte do acompanhamento e manutenção dos indicadores, a análise constante do ciclo de vida de cada indicador, uma vez que os indicadores da qualidade podem perder com o tempo sua capacidade de mostrar a realidade da qualidade da empresa e assim deixarem de ser representativos frente às condições competitivas. Segundo ROLT (1998:19), “quando um indicador de um processo chega ao seu limite de máximo desempenho, isto pode significar que as bases estruturais de avaliação deste processo podem ter mudado ou devem ser mudadas”.

“A apuração de resultados através de indicadores, permite uma avaliação do desempenho da organização no período, em relação à meta e a outros referenciais, subsidiando as tomadas de decisão e o replanejamento. Para isso o acompanhamento do indicador deve demonstrar níveis, tendências e comparações. O nível refere-se ao patamar em que os resultados se situam no período (p. ex.: custo de refugos e retrabalhos igual a 2% do custo total). A tendência refere-se à variação do nível dos resultados em períodos consecutivos (p. ex.: redução de 10% no custo de refugos e retrabalhos de 1994 para 1995). A comparação pode ser feita em relação a indicadores de outras unidades de negócios, ou a indicadores de outras organizações, visando proporcionar parâmetros de referência para os resultados obtidos. A partir dos resultados demonstrados através dos indicadores é possível se estabelecer a taxa de melhoria, a amplitude e importância” (TAKASHINA & FLORES, 1996:20-23).

Segundo GIL (1992), os indicadores da qualidade devem ser construídos segundo os objetivos/interesses de seus consumidores, atendendo ao assunto e à métrica que sejam mais bem consumidos pelos usuários e praticantes da qualidade.

Até meados de 1990 os métodos de avaliação do desempenho empresarial em geral utilizavam apenas indicadores contábeis e financeiros, que possibilitam apenas analisar resultados de períodos do passado. “As medidas financeiras são inadequadas para medir, orientar e avaliar o processo de geração de valor futuro, através do investimento em clientes, fornecedores, funcionários, processos, tecnologia e inovação” (MÂSIH, 1999:55). Surgiu então um novo modelo de gerenciamento, o *Balanced Scorecard (BSC)*, que se desenvolveu através de estudos motivados pela crença de que os métodos de mensuração empresarial tradicionalmente utilizados estavam se tornando obsoletos, uma vez que se apoiavam em medidas referentes ao passado, enquanto há a necessidade de compreensão dos fatores operacionais que direcionam o sucesso no futuro. O *BSC* foi estruturado dentro de uma visão estratégica formada por quatro perspectivas:

- FINANCEIRA – avalia conseqüências financeiras de decisões já tomadas, explicitando os anseios dos acionistas através de indicadores;
- DOS CLIENTES – os indicadores identificam os segmentos do mercado, estabelecendo o perfil dos clientes de acordo com a estratégia adotada;
- DOS PROCESSOS INTERNOS – identifica através de indicadores os processo críticos na busca pela excelência;
- DO APRENDIZADO E CRESCIMENTO – dá o suporte necessário para que os objetivos e metas das outras perspectivas sejam atingidos com indicadores relacionados ao melhor aproveitamento das pessoas na execução das tarefas.

Com estas perspectivas o *Balanced Scorecard* abrange, através do uso de indicadores, resultados de períodos passados e influencia sobre medidas que representam possibilidades de resultados futuros. Assim o *BSC* deve ser considerado como um sistema de gestão estratégica para administrar a estratégia a longo prazo (KAPLAN e NORTON, 1997).

De acordo com o Prêmio Nacional da Qualidade, os indicadores do desempenho são classificados em quatro categorias:

- satisfação do cliente;
- desempenho financeiro;
- desempenho operacional;
- clima organizacional.

TAKASHINA & FLORES (1996:45) sugerem que:

“Os indicadores devem estar orientados para os resultados do negócio, de forma a direcionar as ações da organização no sentido de entregar sempre um melhor valor ao cliente e aprimorar o seu desempenho. Os tipos-chave de indicadores devem estar, portanto, associados às áreas-chave do negócio”.

Neste trabalho, foram considerados tipos-chave os indicadores relacionados ao gerenciamento, fornecedores, recursos humanos, relações com o mercado, produto e processo. Tal classificação foi feita visando melhor adaptação aos indicadores levantados e listados no Capítulo 3. Aqui, os tipos-chave recebem a denominação de grupos de indicadores.

2.6.1 Gerenciamento para a qualidade

“A qualidade começa com intenção que é determinada pela administração. A intenção deve ser traduzida por engenheiros e outros para planos, especificações, testes e produção” DEMING (1990:4).

A qualidade precisa ser gerenciada em todos os pontos do processo. “O controle do processo é a essência do gerenciamento em todos os níveis hierárquicos da empresa, desde o presidente até os operadores” CAMPOS (1992:17).

De acordo com CROSBY (1992:36) “A gerência da qualidade é um meio sistemático de garantir que as atividades organizadas aconteçam segundo o planejado”.

O gerenciamento inclui a condução das operações, que emprega o processo de controle de qualidade da trilogia da qualidade. Inclui também a

melhoria da qualidade, que emprega o processo de melhoria da qualidade da trilogia (JURAN, 1992). A Trilogia de Juran é composta de três processos básicos de gerenciamento da qualidade: planejamento, controle e aperfeiçoamento. Portanto, o gerenciamento também inclui as atividades de planejamento da qualidade.

“...cabe à Alta Administração definir as políticas da qualidade da organização bem como determinar sua implantação, de modo a torná-las matéria de adoção compulsória na organização; à gerência da qualidade compete propor a forma e o conteúdo destas políticas e viabilizar sua implantação” (PALADINI, 1995:103).

O gerente da qualidade precisa, antes de tudo, ter consciência da importância da qualidade, para então transmitir aos outros a necessidade de produzir qualidade. Deve ter claro conhecimento de todos os setores da empresa e ainda envolver a alta administração com a qualidade da empresa. A função do gerente não se limita apenas a área interna, mas envolve também o ambiente externo à empresa, que tem como elementos principais: clientes, fornecedores e concorrentes (PALADINI, 1995). Faz-se necessário também, estar atualizado quanto às mudanças tecnológicas que interessam ao seu ramo de negócio.

2.6.2 Relações com Fornecedores

Os fornecedores são elementos importantes e devem ser considerados como parte do processo de fabricação. Para LEWIS (1997:79) “as relações entre clientes e fornecedores são as mais importantes do mundo dos negócios”. O autor incentiva a troca de ligações limitadas, que visam rendimento individual, por alianças que possibilitem a criatividade e desempenho de forma conjunta e conclui: “como toda empresa é também uma fornecedora, não há coerência em tentar aproximar-se dos clientes e distanciar-se dos fornecedores”.

O sistema produtivo que mantém um bom relacionamento com seus fornecedores tem a segurança de que esta integração traz ganhos significativos e promoverá altos níveis de qualidade e eficiência para todos.

Relações próximas e de longo prazo do sistema produtivo de uma organização com seus fornecedores devem gerar bons resultados, desde a redução dos custos até o aumento dos lucros e da competitividade. “O melhoramento da qualidade por fornecedores pode nos levar a custos mais baixos assim como a melhoramentos posteriores, como as operações just-in-time” (JURAN, 1992:257). A prática destas boas relações é um grande passo para a melhoria da qualidade.

Para melhor entendimento dos problemas, a empresa deve ser compreendida como uma corrente de clientes e fornecedores.

2.6.3 Recursos Humanos na produção da qualidade

O elemento humano é o recurso de maior importância para a produção da qualidade.

Para produzir qualidade os empregados devem estar motivados e integrados com os objetivos da empresa, conforme sugere o TQC, e este entusiasmo surge com o conhecimento das vantagens e benefícios que possam receber. O nível de satisfação dos empregados tem influência direta na satisfação dos clientes.

Para DEMING (1990:39) “A administração tem de compreender e atuar sobre os problemas que privam o operário da possibilidade de executar seu trabalho com satisfação”.

De acordo com PALADINI (1995:114-115),

“Para produzir qualidade, o elemento humano na empresa deve:

1. saber o que fazer;
2. ter com o que fazer;
3. ter uma área de trabalho adequada;
4. querer fazer;
5. saber fazer.”

Treinamentos devem ser oferecidos aos empregados, de forma a torná-los capazes para produzir qualidade.

2.6.4 Relações com o mercado

Para produzir qualidade é imprescindível que haja comunicação entre o fabricante e os usuários e prováveis usuários de seu produto. Esta comunicação, geralmente ocorre através da pesquisa de mercado. Partindo do princípio que o cliente é a parte mais importante da linha de produção, DEMING (1990:129) relata: “...o objetivo das pesquisas de mercado é atender as necessidades dos consumidores, seus desejos e criar produtos e serviços que lhes proporcionem uma vida melhor no futuro”. Segundo o mesmo autor:

“A principal utilidade das pesquisas de mercado deve ser levar as reações do consumidor de volta para o projeto do produto, para que a administração possa prever necessidades e requisitos de mudanças e estabelecer níveis econômicos de produção. As pesquisas sobre o consumidor medem os níveis das reações e demandas dos clientes, e buscam explicações para seus resultados”. DEMING (1990:131).

Assim, os usuários e prováveis usuários participam do projeto de um produto ou da prestação de um serviço através da comunicação entre eles e o fabricante.

2.6.5 Produto

A qualidade de um produto deve ser executada a partir do seu projeto. Faz-se necessário portanto, o conhecimento das necessidades e preferências dos clientes antes da execução do projeto.

De acordo com DEMING (1990:134), projeto adequado não significa apenas atenção à cor, a um grau adequado de uniformidade, com melhor qualidade, mas também o resultado final com custo mais baixo e melhora da posição na concorrência, orientado pela pesquisa de mercado.

Para CAMPOS (1992:2) “...um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente”.

É importante o compromisso constante em produzir qualidade, de forma que o consumidor perceba maior valor no produto que deseja adquirir.

“Um dos fatores atuais que agregam valor ao produto é a melhoria do processo produtivo com redução de retrabalhos e erros, maior uniformidade de produção, redução de desperdícios em geral, aumento da produção e custos mais baixos” (PINTO, 1993:10).

O consumidor consciente do seu poder, compra apenas o que constitui valor para ele, o que deixa a empresa cada vez mais dependente de suas exigências.

2.6.6 Processo

De acordo com PALADINI (1995:44) “A qualidade começa a ser efetivamente produzida a partir do processo produtivo”. O autor define gestão da qualidade no processo como o direcionamento de todas as ações do processo produtivo para o pleno atendimento do cliente, que tem como princípios básicos:

- “1. Toda ação desenvolvida no processo produtivo deve ter, como reflexo básico, o aumento da satisfação do cliente.
2. Há sempre uma forma de fazer melhor o que fazemos hoje.
3. O desenvolvimento de uma atividade de produção só pode ser considerada normal se não gerar nenhum tipo de desperdício.
4. Complexidade de operação; envolvimento de muitas pessoas; utilização de diversos equipamentos ou materiais ou ritmo intenso de trabalho não significam mais possibilidade de geração de defeitos.
5. A qualidade do produto depende de uma multiplicidade de itens. Assim, todos os elementos do processo produtivo são importantes.
6. Toda atividade que não agrega valor ao processo ou ao produto é um desperdício.” PALADINI (1995:20).

Para OLIVEIRA et al. (1995:6), “Um processo representa uma tarefa específica ou um conjunto de tarefas realizadas por um indivíduo, uma

equipe, um departamento ou por toda empresa, resultando em um produto ou serviço”.

Para produzir qualidade, o processo deve ser constantemente avaliado através de medições que possam fornecer informações sobre a sua real situação em termos de qualidade, viabilizando tomada de decisões e desenvolvimento de ações de melhoria da qualidade e produtividade da empresa.

De acordo com OLIVEIRA et al. (1995:8), “Os processos a serem medidos devem ser aqueles onde se localizam as causas principais de problemas levantados e priorizados pela empresa”.

2.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS GRUPOS DE INDICADORES

A preferência por classificar os indicadores em tipos-chave, conforme sugere TAKASHINA & FLORES (1996), deveu-se ao grande número de indicadores que na prática foram observados e à melhor adequação dos mesmos aos tipos-chave ou grupos que tendiam formar.

Portanto, os grupos em que foram classificados os indicadores levantados, referem-se à prática observada, contribuindo assim para melhor organização dos mesmos e conseqüentemente, para melhor entendimento do processo.

Com base nos seis grupos de indicadores comentados anteriormente e classificados no Capítulo 3, foi possível desenvolver o modelo de avaliação apresentado no Capítulo 4.

CAPÍTULO 3 – INDICADORES DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DE CONFECÇÕES

Neste capítulo são definidas características gerais da qualidade e do desempenho em empresas do ramo de confecções com base na realidade regional do Ceará. A quantificação de tais características gera indicadores relativos às diversas áreas deste ramo de negócios.

3.1 CARACTERÍSTICAS QUE GERAM INDICADORES

Os indicadores que dão forma ao modelo de avaliação da qualidade, sugerido neste trabalho, foram gerados a partir de informações obtidas com a aplicação de um questionário (ANEXO 1) e observações feitas em oito empresas que fabricam confecções situadas na Região Metropolitana de Fortaleza. Com o objetivo de conferir maior representatividade do setor confeccionista, o trabalho foi realizado em empresas que fabricam os mais diversos tipos de confecções, conforme discriminação no quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Número de fábricas por tipo de confecção.

TIPO DE CONFECÇÃO	Nº FÁBRICAS
Roupa fina feminina	1
Malha feminina	3
Malha masculina	1
Jeans feminino	4
Jeans masculino	3
Brim feminino	4
Brim masculino	2
Infantil	2
Surf	1
Lingerie	1
Moda praia	1

Também foram feitas observações e realizadas entrevistas (ANEXO 2) em onze lojas de diversos segmentos da confecção cearense, com o objetivo de obter informações sobre a satisfação dos clientes no momento da compra.

Considerando, como na escolha das fábricas, que a representatividade está na variedade da natureza das atividades das empresas, o tipo de produto comercializado por loja está discriminado no quadro 3.2 a seguir:

Quadro 3.2 – Número de lojas por tipo de confecção.

TIPO DE CONFECÇÃO	Nº DE LOJAS
Roupa fina feminina	2
Camisaria	1
Malha feminina	3
Jeans feminino	4
Jeans masculino	3
Brim feminino	3
Brim masculino	3
Lingerie	1
Moda praia e aeróbica	1
Infantil	1

Apesar da diversidade dos produtos fabricados e comercializados, observou-se que depois de um certo número de empresas visitadas as informações tendem a se repetir.

As informações obtidas possibilitam gerar indicadores referentes a aspectos como: satisfação do cliente, produto acabado, relações com fornecedores, gerenciamento, processo, recursos humanos e relações com o mercado.

3.1.1 Satisfação do Cliente

Observando as exigências dos clientes nas lojas, e a partir da opinião dos lojistas e vendedores sobre o que é mais importante para o cliente

no momento da compra, foram observadas como características de maior peso: modelagem (corte), cores, modelos, acabamento, tecido, acessórios, preço e frequência de lançamentos. A partir de cada uma destas características foi possível gerar indicadores de qualidade que conferem ao produto distinção do ponto de vista do cliente:

- Satisfação (dos clientes) com a modelagem;
- Satisfação com as cores lançadas;
- Satisfação com os modelos lançados;
- Satisfação com o acabamento;
- Satisfação com a matéria prima (tecido);
- Satisfação com os acessórios;
- Satisfação com o preço;
- Satisfação com a frequência de lançamentos dos produtos.

Alguns destes indicadores poderão ser subdivididos, de acordo com os produtos comercializados em cada loja e com as exigências dos seus clientes (se eles costumam detalhar suas preferências), desde que esta subdivisão venha facilitar a avaliação da qualidade dos produtos. Assim, por exemplo, a satisfação com as cores lançadas poderá ser detalhada de acordo com as cores dos produtos comercializados, gerando outros indicadores como:

- Satisfação com as cores escuras em tecidos lisos;
- Satisfação com as cores escuras em tecidos estampados;
- Satisfação com as cores claras em tecidos lisos;
- Satisfação com as cores claras em tecidos estampados.

Outras características importantes, do ponto de vista do cliente, como prazo para pagamento, forma de pagamento (cheque, cartão, etc.), atendimento e conforto na loja (ar condicionado, café, água, refrigerante, assento, etc.) foram observadas e transformadas em indicadores:

- Satisfação com o prazo para pagamento;
- Satisfação com a forma de pagamento;
- Satisfação com o atendimento;
- Satisfação com o conforto na loja.

Se os clientes costumam detalhar suas preferências, ou conforme as necessidades do lojista, alguns destes indicadores também poderão ser subdivididos. A forma de pagamento por exemplo, pode gerar outros indicadores como:

- Satisfação com o pagamento com cheque;
- Satisfação com o pagamento com cartão.

A medida dos indicadores relativos à satisfação do cliente poderá ser feita através de consulta ou da observação de suas exigências e preferências em um determinado período. O padrão ou medida considerada ideal para os indicadores relativos à satisfação do cliente é 100%.

3.1.2 O Produto Acabado

A inspeção do produto acabado, realizada ainda na fábrica, tem como objetivo detectar qualquer tipo de defeito ou falha que o impeça de ser comercializado como sendo de primeira qualidade ou que não esteja dentro das especificações.

Uma peça de roupa pronta pode conter diferentes tipos de defeitos como:

- furos no tecido, manchas, estrutura irregular do tecido que são considerados defeitos do tecido;
- modelo, tamanho, tonalidade ou posição irregulares de acessórios, acessório danificado ou ainda a falta deste onde deveria conter de acordo com as especificações;
- irregularidade na posição, tamanho, modelo ou tonalidade de uma ou mais partes da peça, ou até a falta de uma delas pode ocorrer, como de um bolso, por exemplo;
- irregularidade na junção das partes, como diferença de tonalidades e/ou tamanhos das partes da peça;
- defeito nas costuras, como irregularidade no ponto, número de pontos por polegada, costura desfeita, ondulante ou até a falta desta onde deveria existir;

- irregularidades que podem surgir após a lavagem, como: etiqueta, costura, acessório e/ou tecido danificados, manchas, toque e/ou tonalidade irregulares;
- irregularidade na aparência, como peça suja ou amarrotada;
- peças com tamanho e/ou modelo irregulares (controle dimensional).

Cada um dos tipos de defeitos anteriormente levantados pode gerar um indicador respectivamente:

- Defeitos devido o tecido;
- Defeitos devido os acessórios;
- Defeitos nas partes;
- Defeitos de junção das partes;
- Defeitos nas costuras;
- Defeitos devido a lavagem;
- Defeitos de aparência;
- Peças irregulares.

O padrão almejado para os indicadores relativos aos defeitos ou falhas do produto acabado é zero.

Conforme seja o detalhe do defeito e se for conveniente para a inspeção do produto acabado, alguns destes indicadores podem ser subdivididos. Como por exemplo, os índices de defeitos devido o tecido e a irregularidade na aparência podem gerar outros indicadores como:

- Defeitos devido a furos no tecido;
- Defeitos devido a manchas no tecido;
- Defeitos devido a estrutura do tecido;
- Peças sujas;
- Peças amarrotadas.

3.1.3 Relações com Fornecedores

Algumas características consideradas importantes nas relações com os fornecedores, bem como os tipos de defeitos encontrados na matéria prima, podem ser transformadas em indicadores:

- Eficiência na comunicação com fornecedores;
- Preço praticado pelos fornecedores;
- Prazo concedido pelos fornecedores;
- Tempo de reação dos fornecedores de tecido;
- Tempo de reação dos fornecedores de acessórios;
- Pontualidade na entrega da matéria prima;
- Satisfação com a cordialidade dos fornecedores;
- Defeitos de pontuação da matéria prima;
- Defeitos de largura da matéria prima;
- Defeitos de nuance da matéria prima;
- Defeitos de gramatura da matéria prima;
- Inspeção da qualidade da matéria prima;
- Defeitos da matéria prima observados na inspeção do produto acabado;
- Descontos obtidos por falta de conformidade da matéria prima;
- Devolução da matéria prima por falta de conformidade;
- Troca de matéria prima por falta de conformidade;
- Indenização por falta de conformidade da matéria prima.

A eficiência da comunicação com fornecedores pode depender do veículo utilizado. Portanto, este indicador poderá ser detalhado de acordo com os meios de comunicação utilizados, como por exemplo:

- Eficiência na comunicação com fornecedores via telefone;
- Eficiência na comunicação com fornecedores via internet;
- Eficiência na comunicação com fornecedores via fax.

Com relação aos defeitos da matéria prima básica (tecido) para a produção de confecção, existem vários aspectos do tecido que são considerados defeitos, mas os de maior importância são os de pontuação, largura, nuance e gramatura. O sistema de pontuação classifica os defeitos de acordo com sua extensão na trama (fio da largura) e no urdume (fio do comprimento), conforme descrição no quadro 3.3 a seguir:

Quadro 3.3 – Pontuação por tamanho dos defeitos no tecido.

Tamanho dos defeitos	Pontos
Até 7,5 cm (3")	1
De 7,5 cm (3") até 15 cm (6")	2
De 15 cm (6") até 23 cm (9")	3
De 23 cm (9") até 100 cm (39")	4

A medida dos defeitos, em alguns casos, é realizada pelo próprio fornecedor, que já entrega o tecido com as devidas informações. Nestes casos, não é feita uma checagem dos defeitos quando do recebimento do tecido, e estas informações são confirmadas apenas na hora do corte.

Os indicadores relativos a fornecedores têm diferentes padrões. A medida considerada ideal é 100% para: eficiência na comunicação, pontualidade na entrega da matéria prima, satisfação com a cordialidade e inspeção da qualidade da matéria prima. Outros indicadores têm padrão zero, como: defeitos de pontuação, largura, nuance e gramatura da matéria prima, defeitos da matéria prima observados na inspeção do produto acabado, descontos, devolução, troca e indenização por falta de conformidade da matéria prima. Já os padrões de preço, prazo e tempo de reação variam de acordo com os praticados no mercado e com as negociações entre clientes e fornecedores.

3.1.4 Gerenciamento

A partir de algumas características relacionadas com a gerência é possível gerar indicadores como:

- Erro na determinação de prazos;
- Erro de estimativa da capacidade de produção;
- Alocação indevida de pessoal;
- Utilização da capacidade instalada;
- Defeitos de equipamento por falta de manutenção;
- Falhas na produção devido a comunicação entre setores;

- Falhas na produção devido a comunicação dentro do processo;
- Falhas na produção devido a comunicação entre pessoas;
- Ciclo de produção;
- Retrabalho de produtos defeituosos;
- Tempo de exposição do produto nas lojas;
- Aceitação dos produtos lançados.

O ideal é que não haja erro na determinação de prazos ou na estimativa da capacidade de produção, não haja alocação indevida de pessoal e que a capacidade da empresa seja 100% utilizada. Também é importante que os equipamentos não apresentem defeitos ou falhas por falta de manutenção, não ocorram defeitos ou falhas na produção devido a comunicação entre pessoas, setores e dentro do processo. O ciclo de produção depende de outras variáveis como: capacidade da empresa, número de operários, tipo de produto fabricado, etc. A recuperação dos produtos defeituosos pode ser desejável para a totalidade destas peças, mas nem sempre é recomendável; quando o retrabalho não é viável, uma alternativa adotada é a venda do produto como de segunda qualidade. A medida considerada ideal para o índice de aceitação dos produtos lançados é 100%, já o tempo de exposição do produto nas lojas deve ser analisado com cuidado: uma peça pode demorar muito tempo na vitrine porque foi mal escolhida, e isso pode gerar cansaço no consumidor; por outro lado, uma peça exposta na vitrine pode ser a causa de muitas vendas daquele modelo ou cor.

3.1.5 O Processo

A partir de características dentro do processo produtivo é possível gerar indicadores como:

- Equipamentos (maquinas) atualizados;
- Equipamentos não atualizados;
- Tempo de reação;
- Produtividade da mão-de-obra.

Parece evidente que o padrão para equipamentos atualizados seja 100% e para equipamentos não atualizados seja zero; isso ocorre realmente na

maioria dos casos, mas na indústria de confecção há certas operações em determinadas peças em que é preferível o uso de máquinas semi-automáticas ou convencionais às automáticas e mais modernas, que nem sempre são adequadas a determinadas operações, causando, em alguns casos, desperdício de matéria prima.

O tempo de reação deve ser o menor possível e isso ocorre quando a empresa produz para estoque e aguarda a venda (pronta entrega); quando a empresa produz somente o que já foi vendido, o tempo de reação depende do tamanho do pedido, do tipo de peças vendidas, da quantidade de operários e da produtividade da mão-de-obra. O padrão para a produtividade da mão-de-obra deve ser o maior possível, mas é importante lembrar que este indicador depende de outras variáveis como: tipo de peça produzida, qualidade e estado de conservação dos equipamentos e se os operários estão devidamente qualificados.

3.1.6 Recursos Humanos

Qualificação e capacitação profissional dos colaboradores, retorno à empresa devido a esses benefícios e incentivos aos empregados são características que geram indicadores como:

- Treinamento de costureiras;
- Treinamento de vendedores;
- Treinamento de mecânicos;
- Aumento da produtividade devido ao treinamento das costureiras;
- Aumento das vendas devido ao treinamento dos vendedores;
- Redução dos defeitos dos equipamentos devida ao treinamento dos mecânicos;
- Prêmio de produção;
- Cesta de alimentos;
- Café da manhã e almoço;
- Transportes;
- Aumento da produtividade devido ao prêmio de produção;
- Redução do absenteísmo devida a cesta de alimentos;

- Redução do absenteísmo devida ao café da manhã e almoço;
- Redução do absenteísmo devida ao transporte;
- Taxa de absenteísmo;
- Rotatividade da mão-de-obra.

Os gastos com prêmios de produção, cesta de alimentos, café da manhã e almoço, transportes e outros benefícios podem ser traduzidos em um único indicador:

- Gastos com benefícios sociais aos colaboradores, que pode ser analisado anualmente e assim verificada a evolução dos gastos da empresa com estes benefícios.

O ideal é que os gastos com benefícios sociais aumentem ao longo do tempo, desde que sejam constatados retornos devidos a estes benefícios como: aumento da produtividade, redução do absenteísmo, satisfação dos empregados, etc.

Os gastos com treinamento de costureiras, vendedores, mecânicos e outros, podem ser traduzidos em um único indicador:

- Gastos com qualificação/capacitação profissional dos colaboradores, que também pode ser analisado anualmente e assim verificada a evolução desses gastos na empresa.

O ideal é que os gastos com qualificação/capacitação profissional aumentem ao longo do tempo, o que demonstra um compromisso com a melhoria contínua, mas é importante também que seja feita uma avaliação para constatar se está havendo retorno da aplicação desses recursos, tanto para a empresa, como em termos da satisfação desses colaboradores com o seu aperfeiçoamento profissional.

3.1.7 Relações com o Mercado

Alguns aspectos nas relações com o mercado viabilizam a definição de indicadores, como:

- Descontos após a entrega por falta de conformidade;

- Devolução de pedido por falta de conformidade;
- Aumento das vendas devido a campanha promocional;
- Pontualidade na entrega;
- Índice de atendimento.

O almejado é que o produto esteja conforme as especificações, todos os pedidos sejam atendidos e entregues no prazo combinado e que as campanhas promocionais tenham o retorno desejado.

3.2 GRUPOS DE INDICADORES

Com o objetivo de facilitar o processo de avaliação, os indicadores formados a partir das características levantadas foram convenientemente classificados em seis grupos: fornecedores, processo, recursos humanos, gerenciamento, produto e relações com o mercado, que podem ser considerados as áreas-chave das indústrias de confecções. Mesmo com esta classificação, alguns destes grupos continuaram muito extensos, o que ainda dificultaria o processo de avaliação. Surgiu então a necessidade de subdividi-los de acordo com suas áreas de atuação dentro de cada grupo.

Os grupos de indicadores com suas subdivisões estão dispostos a seguir, apresentando na sua estrutura: elemento, fator e medida, conforme sugere GIL (1992):

3.2.1 Fornecedores

Neste trabalho, os indicadores relativos a fornecedores estão subdivididos em: defeitos da matéria prima, negociação destes defeitos e atividades relacionadas com a comunicação.

No quadro 3.4 estão os indicadores dos defeitos da matéria prima.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Defeitos de pontuação da matéria prima	Pontos que indicam defeitos / cada 100m ² de tecido comprados no período	Nº médio
Defeitos de largura da matéria prima	Peças com defeitos de largura / total de peças de tecido compradas no período	% médio
Defeitos de nuance da matéria prima	Peças com variação de tonalidade / total de peças de tecido compradas no período	% médio
Defeitos de gramatura da matéria prima	Peças com gramatura diferente da especificada/ total de peças de tecido compradas no período	% médio
Inspeção da qualidade da matéria prima	Matéria prima inspecionada / total de matéria prima recebida no período	%
Defeitos da matéria prima observados na inspeção do produto acabado	Peças prontas com defeitos da matéria prima / total de peças produzidas no período	%

No quadro 3.5 estão os indicadores relativos às negociações dos defeitos da matéria prima.

Quadro 3.5 - Indicadores das negociações dos defeitos da matéria prima.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Descontos obtidos por falta de conformidade da matéria prima	Pedidos com descontos obtidos após o recebimento da matéria prima / total de pedidos recebidos no período	% médio
Devolução de matéria prima por falta de conformidade	Matéria prima devolvida / volume total de compras no período	% médio
Troca de matéria prima por falta de conformidade	Troca de matéria prima / volume total de compras no período	% médio
Indenização por falta de conformidade da matéria prima	Matéria prima indenizada por falta de conformidade / volume total de compras no período	% médio

No quadro 3.6, a seguir, estão os indicadores das ações de comunicação com fornecedores.

Quadro 3.6 - Indicadores das ações de comunicação com fornecedores.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Eficiência na comunicação com fornecedores	Tempo para retorno às solicitações de matéria prima / solicitação / período	Tempo médio
Eficiência na comunicação com fornecedores via telefone	Tempo para retorno às solicitações de matéria prima por telefone / ligação / período	Tempo médio
Eficiência na comunicação com fornecedores via internet	Tempo para retorno às solicitações de matéria prima pela internet / e-mail / período	Tempo médio
Eficiência na comunicação com fornecedores via fax	Tempo para retorno às solicitações de matéria prima via fax / fax / período	Tempo médio
Preço praticado pelos fornecedores	Preço médio / metro de tecido ou quilo de malha comprada	Valor médio
Prazo concedido pelos fornecedores	Prazo concedido pelos fornecedores / compra efetuada no período	Nº médio de dias
Tempo de reação dos fornecedores de tecido	Data de recebimento do tecido menos a data do pedido	Nº médio de dias
Tempo de reação dos fornecedores de acessórios	Data de recebimento dos acessórios menos a data do pedido	Nº médio de dias
Pontualidade na entrega da matéria prima	Pedidos atendidos no prazo / total de pedidos atendidos no período	% médio
Índice de satisfação com a cordialidade dos fornecedores	Contatos com atendimento cordial / total de contatos no período	% médio

3.2.2 O processo

Os indicadores relativos ao processo estão subdivididos em recursos e ações que medem a eficiência.

No quadro 3.7 estão os indicadores dos recursos do processo.

Quadro 3.7 - Indicadores dos recursos do processo.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Equipamentos (máquinas) atualizados	Máquinas automáticas / total de máquinas em atividade	%
Equipamentos não atualizados	Máquinas semi-automáticas e convencionais / total de máquinas em atividade	%

No quadro 3.8 estão os indicadores que medem a eficiência do processo.

Quadro 3.8 - Indicadores que medem a eficiência do processo.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Tempo de reação	Data de entrega do produto ao cliente menos a data de chegada do pedido na empresa	Nº médio de dias
Produtividade da mão-de-obra	Peças produzidas / pessoa / dia	Nº médio

3.2.3 Recursos Humanos

Os indicadores relativos aos recursos humanos estão subdivididos em: qualificação profissional, benefícios e retorno dos gastos com pessoal e administração.

No quadro 3.9 estão os indicadores de qualificação profissional.

Quadro 3.9- Indicadores de qualificação profissional

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Treinamento de costureiras	Horas de treinamento de costureiras / período	Nº médio de horas
Treinamento de vendedores	Horas de treinamento de vendedores / período	Nº médio de horas
Treinamento de mecânicos	Horas de treinamento de mecânicos / período	Nº médio de horas
Gastos com qualificação/capacitação profissional	Gastos com qualificação/capacitação profissional / faturamento anual	%

No quadro 3.10 estão os indicadores dos benefícios aos empregados.

Quadro 3.10 - Indicadores dos benefícios aos empregados

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Gastos com benefícios sociais	Gastos com benefícios sociais / faturamento anual	%
Prêmio de produção	Valor pago em prêmio de produção / faturamento anual	%
Cesta de alimentos	Gastos com cesta de alimentos para empregados / faturamento anual	%
Café da manhã e almoço	Gastos com café da manhã e almoço para empregados / faturamento anual	%
Transportes	Gastos com transportes para empregados / faturamento anual	%

No quadro 3.11 estão os indicadores de retorno dos gastos com pessoal.

Quadro 3.11 - Indicadores de retorno dos gastos com pessoal

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Aumento da produtividade devido ao treinamento das costureiras	Peças produzidas a mais por pessoa após o treinamento / total de peças produzidas no período	% médio
Aumento das vendas devido ao treinamento dos vendedores	Peças vendidas a mais após o treinamento / total de peças vendidas no período	% médio
Redução dos defeitos dos equipamentos devida ao treinamento dos mecânicos	Defeitos a menos dos equipamentos após o treinamento / período	% médio
Aumento da produtividade devido ao prêmio de produção	Peças produzidas a mais por pessoa devido ao prêmio de produção / período	% médio
Redução do absenteísmo devida à cesta de alimentos	Faltas a menos dos empregados devidas a cesta de alimentos / período	% médio
Redução do absenteísmo devida ao café da manhã e almoço	Faltas a menos dos empregados devidas ao café da manhã e almoço / dia de trabalho	% médio
Redução do absenteísmo devida ao transporte	Faltas a menos dos empregados devidas ao transporte / dia de trabalho	% médio

No quadro 3.12 estão os indicadores relativos a administração de pessoal.

Quadro 3.12 - Indicadores relativos a administração de pessoal

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Taxa de absenteísmo	Faltas de empregados / dia de trabalho	% médio
Rotatividade da mão-de-obra	Empregados admitidos e demitidos da empresa / total de empregados no período	%

3.2.4 Gerenciamento

Os indicadores relativos às ações de gerenciamento estão subdivididos em: planejamento, operações e relações com o mercado.

No quadro 3.13 estão os indicadores relativos ao planejamento.

Quadro 3.13 - Indicadores relativos ao planejamento.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Erro na determinação de prazos	Prazos estabelecidos e não cumpridos / período	Nº médio
Erro de estimativa da capacidade de produção	Estimativas incorretas da capacidade de produção / período	Nº médio
Alocação indevida de pessoal	Pessoas alocadas indevidamente / período	Nº médio
Utilização da capacidade instalada	Produção real / total que a indústria poderia produzir	%

No quadro 3.14 estão os indicadores das relações com o mercado através da gerência.

Quadro 3.14 - Indicadores das relações com o mercado através da gerência.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Tempo de exposição do produto nas lojas	Tempo de exposição do produto nas lojas / modelo	Nº médio de dias
Índice de aceitação dos produtos lançados	Produtos lançados vendidos no primeiro mês / total de produtos lançados no período	%

No quadro 3.15 estão os indicadores da operações de gerência.

Quadro 3.15 - Indicadores das operações de gerência.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Defeitos de equipamento por falta de manutenção	Defeitos de equipamento por falta de manutenção / período	Nº médio
Falhas na produção devidas à comunicação entre setores	Falhas na produção devidas à comunicação entre setores / período	Nº médio
Falhas na produção devidas à comunicação dentro do processo	Falhas na produção devidas à comunicação dentro do processo / período	Nº médio
Falhas na produção devidas à comunicação entre pessoas	Falhas na produção devidas à comunicação entre pessoas / período	Nº médio
Ciclo de produção	Data de conclusão do lote menos a data do início do processo de produção	Nº médio de dias
Retrabalho de produtos defeituosos	Peças recuperadas / total de peças produzidas com defeito	% médio

3.2.5 O Produto

Os indicadores relativos ao produto estão subdivididos em satisfação dos clientes com o produto e defeitos do produto.

No quadro 3.16 estão os indicadores da satisfação dos clientes com o produto.

Quadro 3.16 - Indicadores da satisfação dos clientes com o produto.

1	ELEMENTO	2	FATOR	MEDI DA
	Índice de satisfação (dos clientes) com a modelagem		Clientes satisfeitos com a modelagem / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com as cores lançadas		Clientes satisfeitos com as cores lançadas / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com os modelos lançados		Clientes satisfeitos com os modelos lançados / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com o acabamento		Clientes satisfeitos com o acabamento / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com a matéria prima (tecido)		Clientes satisfeitos com a matéria prima / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com os acessórios		Clientes satisfeitos com os acessórios / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com o preço		Clientes satisfeitos com o preço / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com a frequência de lançamento dos produtos		Clientes satisfeitos com a frequência de lançamento dos produtos / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com as cores		Clientes satisfeitos com as cores / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com as cores escuras em tecidos lisos		Clientes satisfeitos com as cores escuras em tecidos lisos / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com as cores escuras em tecidos estampados		Clientes satisfeitos com as cores escuras em tecidos estampados / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com as cores claras em tecidos lisos		Clientes satisfeitos com as cores claras em tecidos lisos / total de clientes no período	%
	Índice de satisfação com as cores claras em tecidos estampados		Clientes satisfeitos com as cores claras em tecidos estampados / total de clientes no período	%

No quadro 3.17 estão os indicadores dos defeitos do produto.

Quadro 3.17 - Indicadores dos defeitos do produto.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Índice de defeitos devido ao tecido	Peças com defeitos no tecido / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos devido a furos no tecido	Peças com furos no tecido / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos devido a manchas no tecido	Peças com manchas no tecido / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos devido a estrutura do tecido	Peças com tecido com estrutura irregular / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos devido aos acessórios	Peças com defeitos de acessórios / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos nas partes	Peças com defeitos nas partes / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos de junção das partes	Peças com defeitos de junção das partes / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos nas costuras	Peças com defeitos nas costuras / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos devido a lavagem	Peças com defeitos devido a lavagem / total de peças produzidas no período	%
Índice de defeitos de aparência	Peças com defeitos de aparência / total de peças produzidas no período	%
Índice de peças sujas	Peças sujas / total de peças produzidas no período	%
Índice de peças amarrotadas	Peças amarrotadas / total de peças produzidas no período	%
Índice de peças irregulares	Peças fabricadas irregularmente / total de peças produzidas no período	%

3.2.6 Relações com o mercado

Os indicadores das relações com o mercado estão subdivididos em: ações relacionadas às vendas, satisfação dos clientes no momento da compra e negociação dos defeitos.

No quadro 3.18 estão os indicadores das ações relacionadas às vendas.

Quadro 3.18 - Indicadores das ações relacionadas às vendas.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Aumento das vendas devido a campanha promocional	Vendas a mais devido a campanha promocional / campanha	% médio
Pontualidade na entrega	Pedidos atendidos no prazo / total de pedidos atendidos no período	% médio
Índice de atendimento	Pedidos atendidos / total de pedidos recebidos no período	% médio

No quadro 3.19 estão os indicadores da satisfação dos clientes no momento da compra.

Quadro 3.19 - Indicadores da satisfação dos clientes no momento da compra.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Índice de satisfação (dos clientes) com o prazo para pagamento	Clientes satisfeitos com o prazo oferecido / total de clientes no período	%
Índice de satisfação com a forma de pagamento	Clientes satisfeitos com a forma de pagamento / total de clientes no período	%
Índice de satisfação com o pagamento com cheque	Clientes satisfeitos com o pagamento com cheque / total de clientes no período	%
Índice de satisfação com o pagamento com cartão	Clientes satisfeitos com o pagamento com cartão / total de clientes no período	%
Índice de satisfação com o atendimento	Clientes satisfeitos com o atendimento / total de clientes no período	%
Índice de satisfação com o conforto na loja	Clientes satisfeitos com o conforto no momento da compra / total de clientes no período	%

No quadro 3.20 estão os indicadores das negociações dos defeitos.

Quadro 3.20 - Indicadores das negociações dos defeitos.

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Descontos após a entrega por falta de conformidade	Pedidos com descontos concedidos após a entrega / total de pedidos atendidos no período	% médio
Devolução de pedidos por falta de conformidade	Pedidos devolvidos / total de pedidos atendidos no período	% médio

Para uma melhor visualização, os grupos de indicadores e suas respectivas subdivisões estão dispostos de maneira resumida na figura 3.1. Para tanto, foram abreviados em forma de código, como segue:

FORN.DMP-1 a FORN.DMP-6 - os seis indicadores dos defeitos da matéria prima do grupo Fornecedores;

FORN.DEF-1 a FORN.DEF-4 - os quatro indicadores das negociações dos defeitos do grupo Fornecedores;

FORN.COM-1 a FORN.COM-10 - os dez indicadores relativos a comunicação do grupo Fornecedores;

PROC.REC-1 e PROC.REC-2 - os dois indicadores dos recursos do grupo Processo;

PROC.EFIC-1 e PROC.EFIC-2 - os dois indicadores da eficiência do Processo;

RH.QUALI-1 a RH.QUALI-4 - os quatro indicadores de qualificação do grupo Recursos Humanos;

RH.BENEF-1 a RH.BENEF-5 - os cinco indicadores dos benefícios do grupo Recursos Humanos;

RH.RET-1 a RH.RET-7 - os sete indicadores de retorno com gastos do grupo Recursos Humanos;

RH.ADM-1 e RH.ADM-2 - os dois indicadores relativos a administração do grupo Recursos Humanos;

GER.PLAN-1 a GER.PLAN-4 - os quatro indicadores do planejamento do grupo Gerenciamento;

GER.OPER-1 a GER.OPER-6 - os seis indicadores das operações do grupo Gerenciamento;

GER.MERC-1 e GER.MERC-2 - os dois indicadores das relações com o mercado do grupo Gerenciamento;

PROD.DEF-1 a PROD.DEF-13 - os treze indicadores dos defeitos do Produto;

PROD.CLIEN-1 a PROD.CLIEN-13 - os treze indicadores da satisfação dos clientes com o Produto;

MERC.VEND-1 a MERC.VEND-3 - os três indicadores das vendas do grupo Relações com o Mercado;

MERC.CLIEN-1 a MERC.CLIEN-6 - os seis indicadores da satisfação dos clientes do grupo Relações com o Mercado.

MERC.DEF-1 e MERC.DEF-2 – os dois indicadores das negociações dos defeitos do grupo Relações com o Mercado;

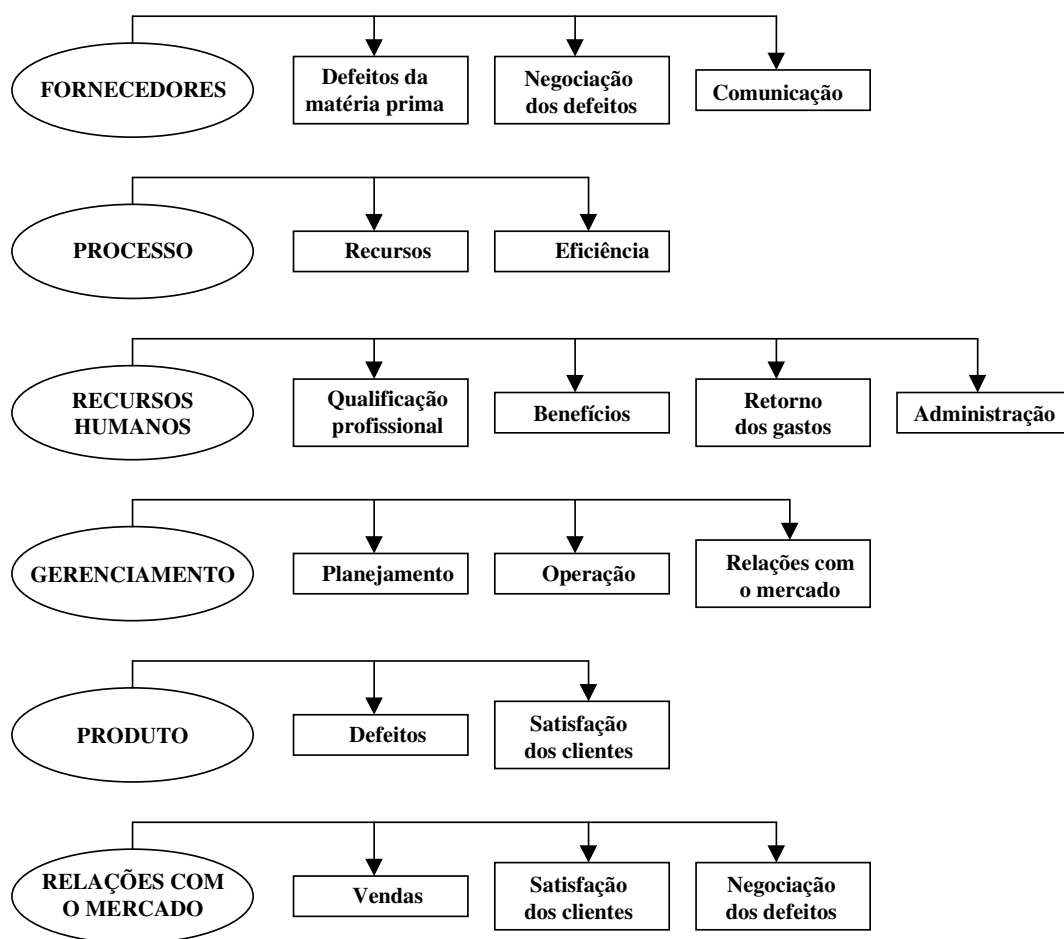


Figura 3.1 – Grupos de indicadores e subdivisões.

Devido ao grande número de indicadores levantados nas empresas de confecções, surgiu a necessidade de uma classificação mais detalhada dos mesmos, o que contribui para uma melhor organização dos mesmos e para o melhor entendimento do processo.

Os grupos de indicadores classificados neste capítulo são utilizados na metodologia proposta no capítulo 4.

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA PROPOSTA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

Neste capítulo é apresentada uma descrição da metodologia básica proposta para realizar a avaliação da qualidade do processo de produção em empresas do ramo de confecções. Esta metodologia é fundamentada na adoção de um conjunto de indicadores.

Quando se deseja implantar medidas com o objetivo de viabilizar a melhoria da qualidade do processo produtivo de uma empresa, torna-se necessário e imprescindível realizar-se preliminarmente um diagnóstico da sua situação atual. Esta ação reflete uma postura de gestão da qualidade que parte da realidade concreta da instituição, para a partir daí planejar as demais ações que visam a promoção da qualidade do processo produtivo.

Para que a avaliação seja confiável, é necessário que o diagnóstico seja bem estruturado. Tendo por referência PALADINI (1995), o diagnóstico deve apontar os pontos fracos, os pontos fortes, as oportunidades e potencialidades disponíveis e ainda as ameaças que possam criar condições desfavoráveis para a empresa.

Para identificar os pontos fracos e fortes, onde ocorrem o maior número de falhas e onde já são observados os efeitos da melhoria contínua, a metodologia proposta utilizar-se-á de indicadores.

O uso de indicadores em estudos desta natureza é recomendado, porque a partir da obtenção de suas medições é possível fazer um diagnóstico da empresa que possibilite uma avaliação da qualidade do seu processo produtivo. O procedimento que se deve adotar é comparar estas medições a metas preestabelecidas ou às respectivas seqüências de medidas anteriormente realizadas.

A descrição da metodologia proposta está nos itens a seguir.

4.1 ESQUEMA GERAL DA METODOLOGIA

A metodologia proposta envolve seis fases:

- Diagnóstico
- Áreas Críticas
- Avaliação individual
- Avaliação conjunta
- Ações a desenvolver
- Impacto do modelo na empresa – Realimentação

Cada uma destas fases envolverá um conjunto de etapas bem definidas.

Em linhas gerais, são estes os objetivos básicos de cada fase:

3.1 Diagnóstico – A partir da compreensão (ou mapeamento) dos processos (macro processo), realizar um diagnóstico da real situação da empresa, verificando se são utilizados indicadores para avaliação da qualidade;

Áreas Críticas - A partir do diagnóstico, identificar as áreas críticas do processo, verificando as necessidades e as possibilidades de implantação nessas áreas de novas medidas de avaliação para a melhoria da qualidade;

Avaliação Individual - Listar os indicadores de cada grupo que são considerados adequados para a avaliação da qualidade do processo produtivo, nas áreas críticas identificadas;

Avaliação conjunta – Analisar a relação entre indicadores e/ou grupos de indicadores;

Ações a desenvolver – Definir ações a serem desenvolvidas visando melhorar o desempenho dos indicadores, segundo critérios de distanciamento das metas e gerar novos indicadores que sejam considerados importantes para a avaliação e melhoria do processo;

Impacto do modelo na empresa e Realimentação – Propor a implantação das soluções e promover realimentação através dos indicadores que possam

trazer melhorias para a qualidade do processo produtivo, assim como avaliar o impacto que a utilização de tais indicadores causaria na empresa.

4.2 DESCRIÇÃO DAS FASES

As características de cada uma das fases que compõem a metodologia proposta serão explicitadas a seguir:

4.2.1 Diagnóstico

Nesta fase devem ser levantadas informações sobre o processo e apresentada uma descrição geral dos grupos de indicadores relatados no capítulo 3, verificando, em cada um destes segmentos se a empresa se utiliza de indicadores para avaliar a qualidade.

Objetivo: Obter um diagnóstico real e bem definido da empresa.

Conforme figura 4.1 esta fase é composta das etapas 1 e 2 detalhadas a seguir:

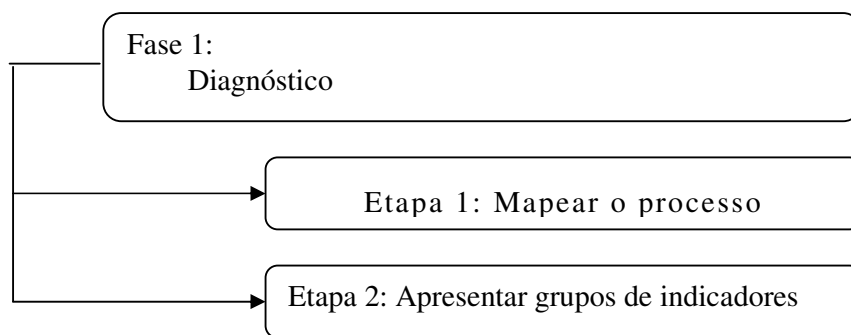


Figura 4.1 – Fase 1 e suas etapas.

Etapa 1: Levantar informações sobre o processo (mapear);

Etapa 2: Apresentar uma descrição geral dos grupos de indicadores propostos:

Fornecedores – Neste grupo devem ser levantadas informações sobre a comunicação com os fornecedores, os defeitos da matéria prima e a negociação da matéria prima que contém defeitos;

Processo – Os indicadores relativos ao processo devem avaliar os recursos e a eficiência do processo de produção;

Recursos Humanos – Com relação aos recursos humanos, os indicadores devem avaliar a qualificação e capacitação profissional dos colaboradores, os benefícios sociais, se os gastos com estes benefícios trazem algum retorno para a empresa, e ainda o controle administrativo dos recursos humanos;

Gerenciamento – Os indicadores do gerenciamento devem avaliar as falhas no planejamento do produto, na parte operacional relativa ao processo produtivo e nas relações com o mercado;

Produto – Neste grupo os indicadores devem acompanhar os índices de defeitos dos produtos, bem como o índice de satisfação dos clientes com estes produtos;

Relações com o Mercado – Neste grupo estão os indicadores relacionados às vendas, à negociação dos defeitos dos produtos vendidos e à satisfação dos clientes no momento da compra.

Resultados esperados: Espera-se, ao final desta etapa ter uma visão geral da atual situação da empresa em termos de qualidade, tendo identificados os pontos fracos e fortes, as possibilidades e oportunidades e ameaças.

4.2.2 Áreas Críticas

A partir do diagnóstico é possível identificar as áreas onde se encontram os pontos fracos, os pontos fortes, as oportunidades e as ameaças.

Objetivo: Identificar áreas críticas do processo.

As etapas 3, 4, 5 e 6, que compõem esta fase estão na figura 4.2.

Etapa 3: Identificar as áreas críticas, a partir do diagnóstico;

Etapa 4: Analisar as falhas e deficiências em cada área crítica identificada;

Etapa 5: Verificar, criteriosamente, a possibilidade de implantar melhoria nas áreas críticas;

Etapa 6: Analisar as potencialidades e listar as melhorias necessárias em cada área crítica identificada.

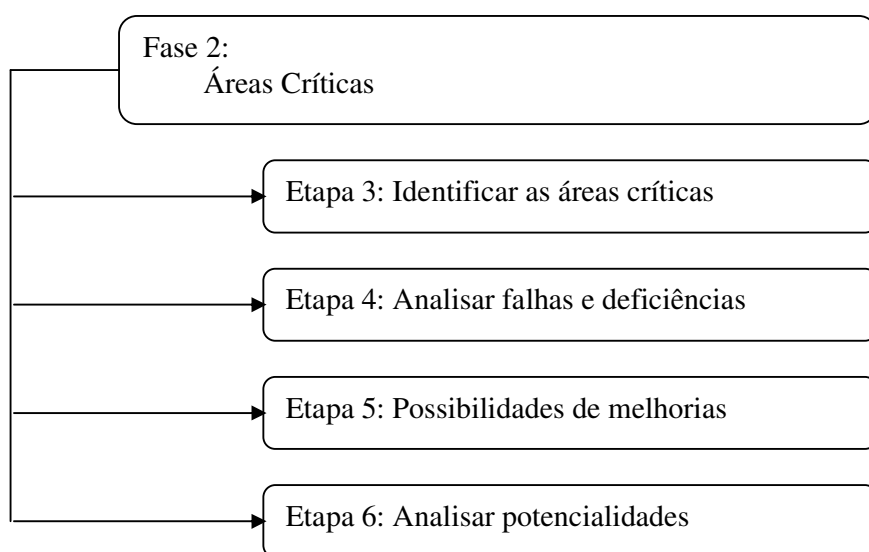


Figura 4.2 – Fase 2 e suas etapas.

Resultados esperados: Após identificação e análise das áreas críticas, espera-se ter listadas as melhorias necessárias e possíveis de nelas serem implantadas.

4.2.3 Avaliação individual

Após a identificação das áreas críticas do processo e definidas as melhorias necessárias, deve-se avaliar individualmente a adequação dos indicadores propostos para a avaliação da empresa.

Objetivo: Listar os indicadores adequados para a avaliação da qualidade do processo produtivo, nas áreas críticas da empresa.

Esta fase é composta pelas etapas 7 e 8 dispostas na figura 4.3:

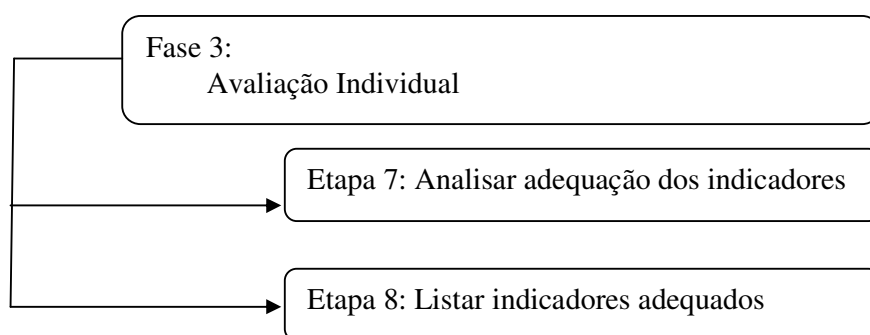


Figura 4.3 – Fase 3 e suas etapas.

Etapa 7: Analisar a adequação dos indicadores de cada grupo para a avaliação do processo produtivo nas áreas críticas;

Etapa 8: Listar indicadores adequados para a avaliação do processo produtivo da empresa.

Resultados esperados: Espera-se ter concluída uma lista dos indicadores de cada grupo que são considerados adequados para a avaliação da qualidade da empresa.

4.2.4 Avaliação Conjunta

De posse da lista dos indicadores considerados importantes para a avaliação da qualidade da empresa, deve-se verificar a influência do desempenho de um

indicador sobre o desempenho de outro(s) indicador(es) do mesmo grupo ou de grupos diferentes.

Objetivo: Analisar a relação entre indicadores e grupos de indicadores da proposta.

Esta fase constitui-se de uma única etapa disposta na figura 4.4 a seguir:

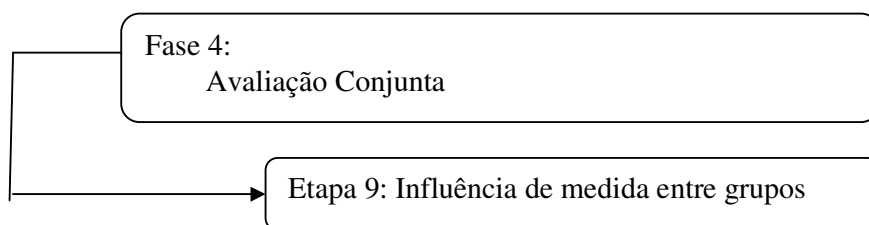


Figura 4.4 – Fase 4 e sua única etapa.

Etapa 9: Verificar a influência da variação da medida de um indicador sobre a medida de outro indicador e se esta influência ocorre entre indicadores de grupos diferentes.

Resultados esperados: Espera-se obter uma análise do desempenho de um indicador sobre o desempenho de outro indicador.

4.2.5 Ações a desenvolver

Concluídas as fases anteriores, é possível definir ações a serem desenvolvidas visando melhorar o desempenho dos indicadores, segundo critérios de distanciamento das metas e gerar novos indicadores de acordo com as necessidades do processo.

Objetivo: Definir ações a serem desenvolvidas.

Esta fase compõe-se de duas etapas conforme mostra a figura 4.5:

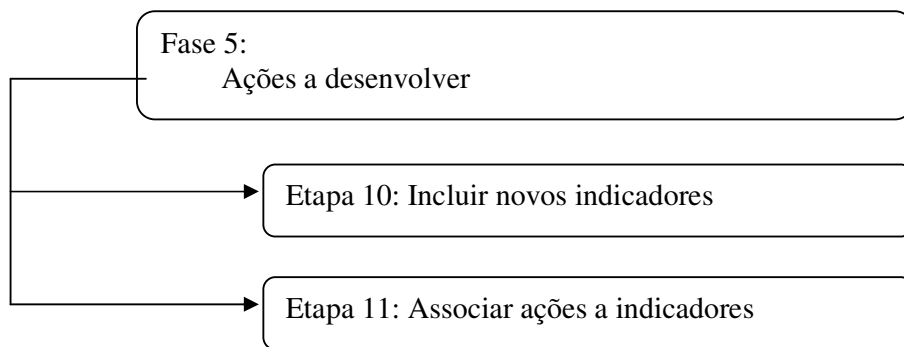


Figura 4.5 – Fase 5 e suas etapas.

Etapa 10: Verificar se outras medições relevantes para o processo são efetuadas, caso sejam, incluí-las ao modelo, em forma de indicadores;

Etapa 11: Associar ações aos indicadores, como por exemplo:

- (a) como será realizada a medição de cada indicador,
- (b) quem irá efetuar a medição de cada indicador,
- (c) a quem se destinam as informações sobre cada indicador.

Resultados esperados: Espera-se ao final desta etapa ter definidas todas as ações necessárias à aplicação dos indicadores que garantem a manutenção ou aumento da eficiência e eficácia do processo.

4.2.6 Impacto do modelo na empresa – Realimentação

Faz-se necessário avaliar o impacto da implantação do modelo na empresa, além de realizar, periodicamente, novas avaliações para eliminar indicadores já existentes e desnecessários e incluir novos indicadores, de acordo com a atual realidade da empresa e suas últimas necessidades.

Objetivo: Avaliar o impacto e realimentação do modelo.

Quatro etapas compõem esta fase, conforme mostra a figura 4.6:

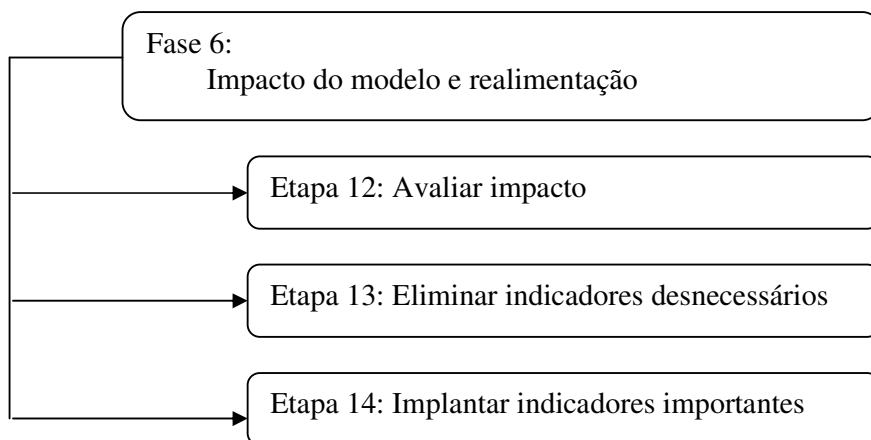


Figura 4.6 – Fase 6 e suas etapas.

Etapa 12: Avaliar o impacto da utilização dos indicadores propostos na empresa;

Etapa 13: Verificar quais medições são utilizadas na empresa que não trazem nenhum benefício para a melhoria da qualidade e sugerir que tais medições deixem de ser efetuadas;

Etapa 14: Propor a implantação dos indicadores que na avaliação foram considerados importantes para a melhoria da qualidade do processo como um todo.

Resultados esperados: Ao final desta fase, deve-se ter concluída uma proposta de implantação do modelo com avaliação do impacto que esta implantação causaria na empresa.

4.3 RESULTADOS ESPERADOS

Com a aplicação de todas as fases da metodologia proposta, espera-se ter uma completa avaliação da real situação da empresa, com a identificação das áreas em que necessitam de melhorias que resultem maior desempenho, além da definição das melhorias necessárias, o que lhe garantirá maior competitividade.

No capítulo 5 descreve-se a aplicação das fases de avaliação em uma empresa de médio porte do ramo de confecções.

CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Neste capítulo é descrito, passo a passo, a aplicação do método de avaliação da qualidade do processo produtivo, objeto principal deste trabalho, passando detalhadamente por cada uma das suas fases, até a conclusão de sua aplicação.

5.1. A EMPRESA

A seleção da empresa para aplicação do método de avaliação foi feita durante a fase de levantamento dos dados para a formação dos indicadores, utilizando-se dentre outros critérios, a organização interna, a facilidade de acesso e principalmente a disponibilidade e interesse por parte dos gerentes em colaborar com o trabalho.

A empresa pesquisada, fundada em 1986 em Fortaleza, conta com 2000m² de área construída e 530 empregados, considerada de médio porte, tem suas atividades concentradas na confecção de lingerie, tendo soutien e calcinha como peças consideradas “carro chefe”, fabricando também modeladores e cintas em pequena escala. Com capacidade para produzir 13000 peças/dia, utiliza-se de 92,3% de sua capacidade de produção, produzindo atualmente 12000 peças/dia, a empresa encontra-se em fase de expansão, objetivando, em curto prazo, produzir 18000 peças/dia. 80% da sua produção destina-se ao atendimento de pedidos, ou seja, produz sob encomenda, ficando apenas com os 20% restantes em estoque para aguardar a venda. No seu ramo de atuação a empresa é competitiva, dado que tem como missão o atendimento da plena satisfação dos seus clientes.

5.1.1 Diagnóstico

Como parte inicial do processo de avaliação, considera-se que a etapa diagnóstico começou com a primeira reunião com a gerência industrial,

quando foi apresentada a proposta do trabalho, despertando-lhe interesse e portanto obtendo boa aceitação.

Já nesta primeira visita, foi possível obter uma visão geral do processo de produção da empresa como um todo, dado que a visita estendeu-se a nível de chão de fábrica, possibilitando, assim, fazer um mapeamento dos processos, conforme esquema mostrado na figura 5.1, a seguir.

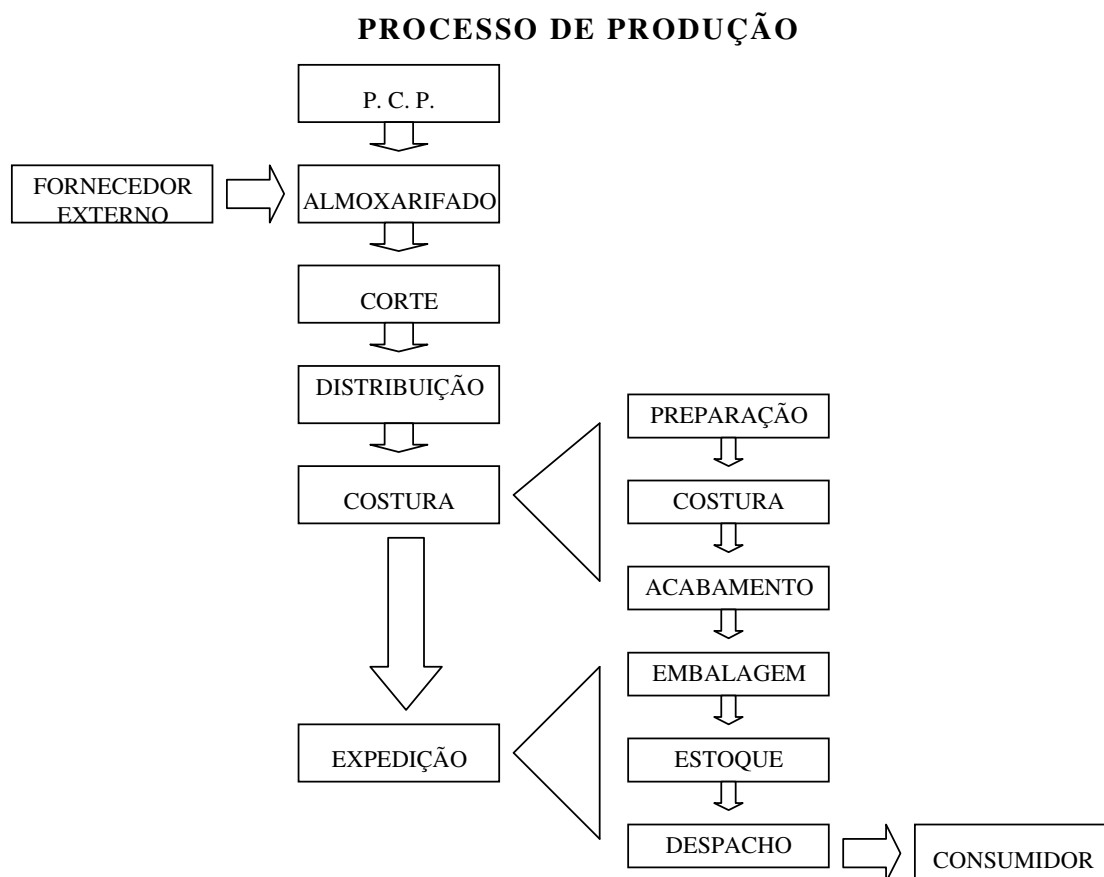


Figura 5.1 – Seqüência do Processo de Fabricação da empresa pesquisada.

Ainda nesta oportunidade, a gerência industrial sugeriu que a avaliação fosse realizada no almoxarifado, por ser o processo da empresa considerado crítico e ser o ponto de partida do processo de fabricação, tendo suas falhas refletidas ao longo do processo. O almoxarifado é a seção onde é recebida e inspecionada a matéria prima utilizada no processo de fabricação da empresa.

5.1.2 Áreas Críticas

Tendo como referência PINTO (1993:59), utilizou-se de uma matriz de decisão para dar autenticidade à escolha daquele processo (almoxarifado) para ser avaliado. Os processos foram classificados segundo critérios definidos em reunião com a gerência e descritos em termos de percentuais pelo grau de importância para a empresa, na tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Grau de importância dos critérios

CRITÉRIOS	GRAU DE IMPORTÂNCIA
CUSTO ELEVADO (C)	25%
IMPACTO PARA CONSUMIDOR (IC)	30%
IMPACTO NOS OUTROS PROCESSOS (IP)	25%
VOLUME DE RETRABALHO (R)	5%
ÍNDICE DE DEFEITOS (D)	15%

Na formação da matriz de decisão, figura 5.2, cada processo recebeu uma nota, de 1 a 5, de como está frente a cada critério

		CRITÉRIOS					Σ (AB)	%
		C	IC	IP	R	D		
→ GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS CRITÉRIOS (A)		25%	30%	25%	5%	15%		
P R O C E S S O S	P C P (B)	1	5	5	-	-	3,0	19,17
	ALMOXARIFADO (B)	1	5	5	2	5	3,85	24,60
	CORTE (B)	3	4	3	1	1	2,9	18,53
	DISTRIBUIÇÃO (B)	1	-	2	-	-	0,75	4,79
	COSTURA (B)	5	5	1	1	1	3,2	20,45
	EXPEDIÇÃO (B)	3	4	-	-	-	1,95	12,46
TOTAL							15,65	100

Figura 5.2 – Matriz de decisão

Através da matriz de decisão constatou-se que o almoxarifado é realmente a área crítica do processo de produção da empresa, com pontuação 3,85, correspondendo a 24,60%.

Após a constatação do almoxarifado como área crítica do processo produtivo, o primeiro passo foi analisar as falhas e deficiências naquele processo, e observou-se que:

- ocorre com elevada frequência devolução de matéria prima por falta de conformidade com as especificações ou defeituosa;
- ocorre com elevada frequência aceitação de matéria prima fora das especificações ou com elevados índices de defeitos;
- faltam equipamentos atualizados para a inspeção da matéria prima;
- falta um manual de qualidade que estabeleça critérios de aceitação ou rejeição da matéria prima comprada;
- falta entendimento com fornecedores que resulte em entrega de matéria prima de “primeira qualidade” e no prazo combinado;
- faltam condições adequadas de armazenamento da matéria prima, inclusive no que diz respeito a temperatura e iluminação;
- o transporte interno das peças de tecido é feito de forma inadequada;
- as fichas técnicas de alguns produtos são incompletas, não fornecendo todas as informações de especificações como: metragem, largura, gramatura, cor, peso e composição;
- não é realizada inspeção da metragem de nenhum dos produtos recebidos.

É evidente, portanto, a necessidade de melhorias no processo em avaliação.

5.1.3 – Avaliação Individual

A empresa não se utiliza de indicadores para avaliação da qualidade do seu processo de fabricação, ou seja, as medidas de que se utiliza não têm a organização usual sugerida por este método.

Analisando a adequação dos indicadores dos grupos propostos neste trabalho às medidas utilizadas no setor em avaliação, observou-se que os indicadores do grupo fornecedores, relativos aos defeitos da matéria prima, são perfeitamente adequados às medidas utilizadas para inspeção da qualidade da matéria prima básica utilizada na empresa: tecido e renda. O elástico, considerado como aviamento, mas utilizado em grande quantidade, também pode ter as medidas relativas aos seus defeitos transformadas em indicadores.

As informações sobre as medidas foram levantadas e transformadas ou colocadas em forma de indicadores, objetivando viabilizar a avaliação proposta neste trabalho.

Os indicadores dos defeitos do tecido estão no quadro 5.1 a seguir, com suas medidas expressas em % médio.

Quadro 5.1 – Indicadores relativos aos defeitos do tecido

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Defeitos de pontuação do setinete 2424	Setinete 2424 com defeitos de pontuação / total de setinete 2424 comprado no mês	0,27
Defeitos de pontuação da lycra lisa	Lycra lisa com defeitos de pontuação / total de lycra lisa comprada no mês	0,59
Defeitos de nuance do cetim	Cetim com tonalidade diferente / total de cetim comprado no mês	10,58
Defeitos de nuance do setinete 2424	Setinete 2424 com tonalidade diferente / total de setinete 2424 comprado no mês	7,79
Defeitos de nuance da lycra lisa	Lycra lisa com tonalidade diferente / total de lycra lisa comprada no mês	5,10
Defeitos de nuance da meia malha	Meia malha com tonalidade diferente / total de meia malha comprada no mês	36,64
Defeitos de gramatura do cetim	Cetim com defeitos de gramatura (g/m^2) / total de cetim comprado no mês	4,54
Defeitos de gramatura do setinete 2424	Setinete 2424 com defeitos de gramatura (g/m^2) / total de setinete 2424 comprado no mês	7,52
Defeitos de gramatura da lycra lisa	Lycra lisa com defeitos de gramatura (g/m^2) / total de lycra lisa comprada no mês	0,59

Observou-se que o indicador defeitos de largura da matéria prima, do grupo fornecedores, não esteve presente como defeito do tecido no período analisado.

Os tecidos utilizados neste tipo de confecção (lingerie) são medidos em quilo. As rendas e elásticos são medidos em metro.

Os indicadores relativos aos defeitos da renda estão no quadro 5.2 a seguir, com suas medidas em % médio.

Quadro 5.2 – Indicadores relativos aos defeitos da renda

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Defeitos de pontuação da renda 5518	Renda 5518 com defeitos de pontuação / total de renda 5518 comprada no mês	4,53
Defeitos de pontuação da renda 2892	Renda 2892 com defeitos de pontuação / total de renda 2892 comprada no mês	1,89
Defeitos de pontuação da renda 2340	Renda 2340 com defeitos de pontuação / total de renda 2340 comprada no mês	6,98
Defeitos de pontuação da renda 2787	Renda 2787 com defeitos de pontuação / total de renda 2787 comprada no mês	16,87
Defeitos de pontuação da renda L4 c/lurex	Renda L4 c/lurex com defeitos de pontuação / total de renda L4 c/lurex comprada no mês	30,06
Defeitos de largura da renda 2892	Renda 2892 com defeitos de largura / total de renda 2892 comprada no mês	1,93
Defeito de largura da renda L4 c/lurex	Renda L4 c/lurex com defeito de largura / total de renda L4 c/lurex comprada no mês	2,46
Defeitos de nuance da renda 5518	Renda 5518 com tonalidade diferente / total de renda 5518 comprada no mês	1,42
Defeitos de nuance da renda 2340	Renda 2340 com tonalidade diferente / total de renda 2340 comprada no mês	2,46

Com relação aos defeitos do elástico, para este trabalho, ficou estabelecido que, furos, manchas e falhas na estrutura do elástico, seriam tratados como defeitos gerais, uma vez que o termo “pontuação” não é utilizado para defeitos do elástico com tais características.

Os indicadores dos defeitos do elástico estão no quadro 5.3 a seguir, com suas medidas também expressas em % médio.

Quadro 5.3 – Indicadores relativos aos defeitos do elástico

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Defeitos gerais do elástico parma	Elástico parma com defeitos gerais / total de elástico parma comprado no mês	0,31
Defeitos gerais do elástico apoié	Elástico apoié com defeitos gerais / total de elástico apoié comprado no mês	6,34
Defeitos gerais do elástico BLL 10mm	Elástico BLL 10mm com defeitos gerais / total de elástico BLL 10mm comprado no mês	0,73
Defeitos gerais do elástico BLL 14mm	Elástico BLL 14mm com defeitos gerais / total de elástico BLL 14mm comprado no mês	1,54
Defeitos gerais do elástico alfena	Elástico alfena com defeitos gerais / total de elástico alfena comprado no mês	4,56
Defeitos gerais do elástico alba	Elástico alba com defeitos gerais / total de elástico alba comprado no mês	0,03
Defeitos gerais da fita OZ	Fita OZ com defeitos gerais / total de fita OZ comprada no mês	2,27
Defeitos de elasticidade do elástico alba	Elástico alba com elasticidade irregular / total de elástico alba comprado no mês	7,28
Defeitos de elasticidade do elástico BLL 10mm	Elástico BLL 10mm com elasticidade irregular / total de elástico BLL 10mm comprado no mês	1,58
Defeitos de elasticidade do elástico BLL 14mm	Elástico BLL 14mm com elasticidade irregular / total de elástico BLL 14mm comprado no mês	1,15
Defeitos de nuance do elástico parma	Elástico parma com tonalidade diferente / total de elástico parma comprado no mês	19,28
Defeitos de nuance do elástico apoié	Elástico apoié com tonalidade diferente / total de elástico apoié comprado no mês	0,54
Defeitos de nuance do elástico BLL 10mm	Elástico BLL 10mm com tonalidade diferente / total de elástico BLL 10mm comprado no mês	35,25
Defeito de nuance do elástico BLL 18mm	Elástico BLL 18mm com tonalidade diferente / total de elástico BLL 18mm comprado no mês	33,33
Defeitos de nuance da fita OZ	Fita OZ com tonalidade diferente / total de fita OZ comprada no mês	0,59

Observou-se que parte da matéria prima não é inspecionada, seja o caso dos acessórios, que no ato do recebimento é verificado apenas se a cor e modelo estão de acordo com as especificações do pedido. A inspeção é feita com maior rigor apenas nos produtos que apresentam maior incidência de defeitos, como no caso dos tecidos, rendas e elásticos.

A inspeção da qualidade do elástico é feita por amostragem, sendo inspecionados apenas 50% dos cones (embalagem utilizada), e em cada um destes a inspeção é realizada em apenas 50% do elástico. Logo, a inspeção é realizada em somente 25% do elástico comprado. Já o tecido e a renda comprados são 100% inspecionados. Estas informações também devem ser analisadas na avaliação do processo e estão em forma de indicadores no quadro 5.4 a seguir.

Quadro 5.4 – Indicadores da inspeção da qualidade da matéria prima

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Inspeção da qualidade do tecido	Tecido inspecionado / total de tecido recebido no mês	100%
Inspeção da qualidade da renda	Renda inspecionada / total de renda recebida no mês	100%
Inspeção da qualidade do elástico	Elástico inspecionado / total de elástico recebido no mês	25%

O indicador dos defeitos da matéria prima observados na inspeção do produto acabado, também do grupo fornecedores, pode ser convenientemente transformado em indicador dos defeitos do produto acabado devido aos defeitos da matéria prima, que faz parte do grupo produto. Este indicador pode ser detalhado de acordo com os tipos de defeitos observados, conforme estão no quadro 5.5 a seguir.

Quadro 5.5 – Indicadores dos defeitos do produto acabado devidos aos defeitos da matéria prima

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Índice de defeitos devido a manchas no tecido	Peças prontas com manchas no tecido / total de peças produzidas no mês	0,21
Índice de peças com tonalidade diferente	Peças prontas com tonalidade diferente / total de peças produzidas no mês	0,02
Índice de defeitos devido a estrutura do tecido	Peças prontas com tecido com estrutura irregular / total de peças produzidas no mês	0,01

Quanto à troca de matéria prima por falta de conformidade, que também faz parte do grupo fornecedores e poderia ser utilizada como

indicador no setor avaliado, foi constatado que esta prática não é utilizada na empresa.

Já os indicadores do grupo fornecedores relativos às negociações dos defeitos da matéria prima e à comunicação com fornecedores, referem-se à seção de compras, mas alguns deles têm influência direta sobre o almoxarifado, como seja a devolução de matéria prima por falta de conformidade que está subdividido no Quadro 5.6, conforme os tipos de matérias primas devolvidas pela empresa.

Quadro 5.6 – Indicadores da devolução de matéria prima

ELEMENTO	FATOR	MEDIDA
Devolução de setinete 2424	Setinete 2424 devolvido / total de setinete 2424 comprado no mês	7,79
Devolução de lycra lisa	Lycra lisa devolvida / total de lycra lisa comprada no mês	0,72
Devolução de meia malha	Meia malha devolvida / total de meia malha comprada no mês	21,50
Devolução de renda 5518	Renda 5518 devolvida / total de renda 5518 comprada no mês	4,53
Devolução de renda 2892	Renda 2892 devolvida / total de renda 2892 comprada no mês	2,73
Devolução de renda 2340	Renda 2340 devolvida / total de renda 2340 comprada no mês	4,53
Devolução de renda 2787	Renda 2787 devolvida / total de renda 2787 comprada no mês	33,74
Devolução de renda L4 c/lurex	Renda L4 c/lurex devolvida / total de renda L4 c/lurex comprada no mês	30,06
Devolução de elástico parma	Elástico parma devolvido / total de elástico parma comprado no mês	0,31
Devolução de elástico apoié	Elástico apoié devolvido / total de elástico apoié comprado no mês	6,45
Devolução de elástico alba	Elástico alba devolvido / total de elástico alba comprado no mês	7,28
Devolução de elástico alfena	Elástico alfena devolvido / total de elástico alfena comprado no mês	4,56
Devolução de elástico BLL 10mm	Elástico BLL 10mm devolvido / total de elástico BLL 10mm comprado no mês	13,62
Devolução de elástico BLL 14mm	Elástico BLL 14mm devolvido / total de elástico BLL 14mm comprado no mês	1,54
Devolução de fita OZ	Fita OZ devolvida / total de fita OZ comprada no mês	1,40

Verificando as medidas dos indicadores utilizados nesta avaliação, é possível observar os altos índices de defeitos da matéria prima e

como consequência, os altos índices de devolução por falta de conformidade. Este fato é um reflexo da falta de parâmetros de qualidade que possam ser utilizados nas negociações com os fornecedores.

Os indicadores da devolução da matéria prima podem ter impacto para o consumidor, se a devolução implicar em falta de matéria prima que impossibilite a entrega do produto acabado no prazo combinado. Outras medidas como:

- índice de satisfação dos clientes com a matéria prima e
- índice de devolução do produto acabado por falta de conformidade da matéria prima,

expressam impacto do processo avaliado para o consumidor. No entanto, na empresa pesquisada não há o registro de tais informações.

5.1.4 – Avaliação Conjunta

Analisando as medidas realizadas no processo em avaliação que têm reflexo em outras áreas do processo de fabricação, é possível constatar a influência da variação das medidas de uns indicadores sobre as medidas de outros indicadores, como por exemplo:

- inspeção da matéria prima, que se não realizada, ou se realizada sem o devido rigor, resultará em retrabalho do produto acabado;
- defeitos de pontuação da lycra ou da renda, que se não detectados na inspeção, poderão resultar em peças com defeitos devidos a manchas;
- defeitos de pontuação da lycra ou da renda, que se não detectados na inspeção, poderão resultar em peças com defeitos devidos a estrutura da lycra ou da renda;
- defeitos de nuance da lycra ou da renda poderão resultar em peças com tonalidade diferente da especificação.

É possível também constatar a influência de medidas realizadas em outros processos sobre o almoxarifado, como seja a devolução de matéria prima por falta de conformidade, realizada através da seção de compras, que afeta o estoque de segurança mantido no almoxarifado.

5.1.5 – Ações a desenvolver

Diante das deficiências levantadas no processo em avaliação, foi constatada em reunião com a participação do gerente industrial, chefe do almoxarifado, gerente de compras, engenheiro, modelista e a autora deste trabalho, a necessidade de investimentos que possibilitem implantar as seguintes melhorias:

- elaboração de um manual de qualidade estabelecendo critérios de aceitação ou rejeição da matéria prima, especificando as condições para ser considerada de primeira ou segunda qualidade;
- aquisição de equipamentos atualizados para a inspeção da matéria prima;
- treinamento de pessoal para operar os novos equipamentos de inspeção;
- melhoria das condições físicas de armazenamento da matéria prima;
- aquisição de carrinho apropriado para transporte interno das peças de tecido;
- treinamento de pessoal para manusear de forma correta as peças de tecido.

Com a implantação de tais melhorias, a seção de compras da empresa torna-se mais forte para negociar com os fornecedores aspectos como:

- índices de defeitos da matéria prima;
- fichas técnicas mais completas;
- prazos limites para recebimento da matéria prima;
- prazos limites para devolução da matéria prima;
- descontos pelo não cumprimento do prazo de entrega;
- descontos pelo não cumprimento das especificações;
- prorrogação do prazo de pagamento pelo não cumprimento do prazo de entrega;
- prorrogação do prazo de pagamento pelo não atendimento das especificações.

Além da não utilização de critérios mais rigorosos de qualidade nas negociações com fornecedores, um outro motivo que leva a empresa a aceitar matéria prima fora das especificações, principalmente no que se refere a tonalidade, é a distância dos seus fornecedores, pois a grande maioria localiza-se em São Paulo. Este fato tem como reflexo a necessidade da existência de um estoque de segurança.

Somente a partir da implantação das melhorias citadas anteriormente, iniciando pela elaboração de um manual de qualidade da matéria prima, que dê sustentação às negociações com os fornecedores, é possível começar a obter o retorno desejado.

Já existe na empresa a preocupação em investir em melhorias no almoxarifado, no entanto, com a realização deste trabalho esta preocupação tornou-se mais evidente. Está projetada, para ser realizada em curto prazo uma reforma no espaço físico e *layout*, que resultará em melhorias como:

- melhores condições de armazenamento da matéria prima, inclusive no que diz respeito a iluminação e temperatura;
- menor distância para o descarregamento e transporte interno da matéria prima.

Todas as melhorias citadas neste item (5.1.3) foram levantadas e discutidas em reuniões subsequentes e ficou constatado que todas as melhorias levantadas são consideradas igualmente importantes para um funcionamento harmonioso do almoxarifado e das suas relações com fornecedores e outros processos, pois de nada adianta negociar e receber matéria prima de primeira qualidade se as condições de armazenamento, transporte e inspeção não são adequadas.

Reuniões periódicas continuam sendo realizadas com o objetivo de acompanhar a realização de cada melhoria.

Conclui-se, portanto que o retorno da implantação daquelas melhorias é tão importante para a empresa quanto para o fornecedor e, consequentemente para o consumidor final. Todos serão beneficiados com os bons resultados.

5.1.6 – Impacto do modelo na empresa – Realimentação

Com a utilização dos indicadores do item 5.1.3 é possível ter uma avaliação constante do almoxarifado. A melhoria do desempenho daqueles indicadores, ou seja, a redução dos índices de defeitos e devolução da matéria prima são de necessidade imediata, visto que aquele processo é o ponto de partida do processo de produção. Da qualidade da matéria prima depende a qualidade do produto acabado que é a satisfação do consumidor final.

No processo avaliado não se utilizam de outras medições além daquelas que foram transformadas em indicadores no item 5.1.3. No entanto, todas elas são consideradas relevantes para a constante avaliação do desempenho do setor.

A proposta para o setor avaliado é que as medidas que já são efetuadas sejam adaptadas à forma de indicadores e comparadas às realizadas a cada período anterior, para avaliar o seu desempenho após a implantação de cada melhoria sugerida neste trabalho.

É importante também que o desempenho dos processos subsequentes, como corte e costura, seja avaliado após a implantação das melhorias no processo avaliado (almoxarifado).

5.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A APLICAÇÃO DO MODELO

Através da utilização de indicadores para avaliar a empresa, foi possível detectar falhas do setor crítico que trazem prejuízos para o processo, considerando-se de maior relevância os:

- altos índices de defeitos da matéria prima comprada, e
- altos índices de devolução da matéria prima comprada.

A identificação das deficiências gera oportunidade de implantar medidas que possibilitam a redução de tais deficiências, contribuindo para a melhoria do setor crítico e do processo como um todo.

Através da avaliação conjunta é possível constatar o reflexo das falhas do setor crítico sobre os outros processos.

Conclui-se que os indicadores contribuem para a melhoria da org

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES

6.1 – CONCLUSÕES

Observou-se no setor de confecções do Estado do Ceará uma certa preocupação e empenho no sentido de melhorar a qualidade do processo produtivo deste setor industrial. Tal melhoria nos níveis de qualidade e produtividade é uma evidente necessidade das empresas de confecções do Ceará, para que possam enfrentar com mais competência os desafios dos mercados nacional e internacional.

A existência de métodos ou modelos de avaliação da qualidade que sejam capazes de apresentar um diagnóstico da atual situação da empresa em termos de qualidade e conseqüentemente apresentar sugestões de melhorias nas áreas críticas, torna mais fácil o alcance daqueles objetivos. A partir do diagnóstico correto é possível direcionar as tomadas de decisões para a melhoria contínua da empresa.

A metodologia proposta neste trabalho viabiliza a avaliação da qualidade do processo produtivo da empresa, a partir da adequação das atividades inerentes de cada uma de suas seções aos indicadores do modelo.

Apesar da abrangência da metodologia desenvolvida, o trabalho de pesquisa desta dissertação foi aplicado em apenas uma seção crítica da empresa - a seção de controle de estoque. A implantação das ações necessárias para a melhoria daquela seção, as quais foram propostas pela utilização do modelo desenvolvido, depende de investimento, e inclui entre outras a sua reforma física. Desta forma, os resultados da realização destas ações estão além do prazo de conclusão deste trabalho, e assim, não foi possível esperar para realizar novas medições após implantação da metodologia proposta para aquela seção. Vale ressaltar, no entanto, que a realização das referidas ações foi discutida e constatada em reuniões envolvendo a gerência, o pessoal da seção e modelista, conforme citado anteriormente, como sendo as ações necessárias que redundariam na melhoria daquela área crítica. Durante as reuniões foi vislumbrado que as ações

propostas para esta seção trariam benefícios a outras seções da empresa, isto é, a melhoria da qualidade num dado ponto crítico da empresa tem como consequência a melhoria parcial de outras seções da mesma empresa. E mesmo de empresa fornecedoras de material, mas principalmente a satisfação do consumidor final. É bom frisar que, mesmo após a obtenção dos resultados positivos, é muito importante que haja constância no propósito da metodologia aplicada, ou seja, cada seção deve permanecer vigilante às medidas dos seus indicadores.

O propósito, ao reunir um grande número de indicadores, é facilitar ao máximo o processo de avaliação, adequando-os principalmente a empresas do ramo de confecções.

Apesar do grande número de indicadores proposto neste trabalho, não se pode descartar a possibilidade de, até mesmo para empresas do ramo de confecções, outros indicadores poderem ser acrescentados, conforme sejam as necessidades da empresa a ser avaliada.

Por outro lado, de acordo com o porte da empresa e o(s) seu(s) processo(s) a ser(em) avaliado(s), muitos dos indicadores que aparecem nos grupos, podem deixar de ser utilizados na avaliação, como foi o caso da avaliação feita neste trabalho. Esta flexibilidade, que permite tanto acrescentar indicadores como não utilizar todos os indicadores em uma avaliação, é uma das características da proposta. O importante é que sejam utilizados indicadores que possibilitem a obtenção de dados que forneçam informações que apoiem decisões direcionadas ao aperfeiçoamento e melhoria contínua dos processos da organização, como também que possam evitar que ocorram problemas futuros.

É importante salientar que a metodologia da utilização dos indicadores proposto neste trabalho pode ser facilmente adaptada para avaliar a qualidade em empresas de outros ramos da atividade industrial, bastando, para tanto, adaptar os grupos de indicadores às diversas seções do ramo de atividade da empresa em questão.

Como conclusão geral, pode-se dizer que a metodologia proposta é de fácil utilização como ferramenta de avaliação da qualidade em empresas

do setor industrial, bem como uma ferramenta para a melhoria contínua e aperfeiçoamento dos setores críticos da empresa.

6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Para trabalhos futuros, sugere-se que o modelo de avaliação da qualidade proposto neste trabalho, seja aplicado em todos os setores críticos de uma de confecções em que haja disposição de investimento de recursos com a intenção de obter resultados imediatos, e também a médio prazo, possibilitando assim, após a implantação das melhorias, o estabelecimento de metas para os indicadores daqueles setores, e então compará-las às medidas iniciais.

Outra proposta compreende a adaptação e aplicação do modelo proposto em empresas de outros ramos da atividade industrial.

Uma outra alternativa seria classificar os indicadores de acordo com as perspectivas do *Balanced Scorecard* ou ainda com as categorias do Prêmio Nacional da Qualidade e direcionar a avaliação às perspectivas ou categorias em que se encontram as áreas críticas da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, M. J. & ANDER-EGG, E. **Avaliação de serviço e programas programas sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- BÉRGAMO, S. K. **A melhoria contínua medida a cada passo**. Revista Banas Qualidade. n.73, p.77-79, jun.1998.
- CAMPOS, V. F. **Controle da qualidade total: no estilo japonês**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.
- CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olypio, 1992.
- DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.
- ELIAS, S. J. B. **Os sistemas de planejamento e controle da produção das Indústrias de confecções do Estado do Ceará – estudo de múltiplos casos**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.
- FIOD NETO, M. **Taguchi e a melhoria da qualidade: uma releitura crítica**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 1997.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1992.
- GIL, A. L. **Qualidade total nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1992.
- GONÇALVES, A. P. **A qualidade pessoal é a base de tudo**. Revista Banas Qualidade. n.69, p.57-59, fev. 1998.
- JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- _____. **Juran planejando para a qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- KAPLAN, R. S. & NORTON, D. P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

- LEWIS, J. D. **Aliança cliente-fornecedor**. Revista HSM Management. São Paulo, v.4, p.78-80, set./out. 1997.
- MARTINS, R. A. & COSTA NETO, P. L. O. **Indicadores de desempenho para gestão pela qualidade total**: uma proposta de sistematização. Revista Gestão & Produção. São Carlos, v.5, n.3, p.298-331, dez. 1998.
- MÂSIH, R. T. **O levantamento das necessidades de treinamento em ambientes gerenciados pelo *balanced scorecard***. Florianópolis: UFSC, 1999.
- NUNES, F. R. M. **Projeto, mercado e produção de confecções**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. Apostila, 1998.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. São Paulo: Atlas, 1998.
- OLIVEIRA, M. et alii. **Sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil: manual de utilização**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1995.
- PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade no processo**: a qualidade na produção de bens e serviços. São Paulo: Atlas, 1995.
- _____. **Qualidade total na prática**: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1994.
- PINTO, J. L. G. C. **Gerenciamento de processos na indústria de móveis**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1993.
- ROLT, M. I. P. **O uso de indicadores para a melhoria da qualidade em Pequenas empresas**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.
- ROSS, P. J. **Aplicação da técnicas Taguchi na engenharia da qualidade**. Rio: Makron Books, 1991.
- SOUSA, L. B. L. **Pequena produção urbana e sua articulação com o movimento de capital**: o caso do setor de confecções em Fortaleza. Fortaleza: SENAI, 1990.

- SOUZA, R. D. F. **Qualidade como função de tecnologia industrial básica e a inserção competitiva do brasil no comércio internacional.** Revista Gestão & Produção. São Carlos, v.5, n.3, p.161-167, dez. 1998.
- TAGUCHI, G. Introduction to quality engineering: designing quality into products and processes. Asian Productivity Organization, available in the USA from American Supplier Institute, Dearborn MI, 1986.
- TAKASHINA, N. T & FLORES M. C. X. **Indicadores da qualidade e do desempenho:** como estabelecer metas e medir resultados. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- TEIXEIRA, R. N. C. **A melhoria em processos baseado no uso de indicadores do desempenho.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

BIBLIOGRAFIA

- FOWLKES, W. Y and C. M. CREVELING. **Engineering methods for robust product design**: using Taguchi **methods** in technology and product development. Addison-Wesley Publishing Company, Reading MA, 1995.
- MATOS, J. F. et alii. **Auto-avaliação**: um caminho para a excelência. São Paulo, Qualitymark, 1995.
- PEACE, G. S. **Taguchi methods**: A Hands-On Approach. Addison-Wesley Publishing Company, Reading MA, 1993.
- PHADKE, M. S. **Quality engineering using robust design**. Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, 1989.
- TAGUCHI, G. **Introduction to quality engineering**: designing quality into products and processes. Asian Productivity Organization, available in the USA from American Supplier Institute, Dearborn MI, 1986.
- TAGUCHI, G. **System of experimental design**: engineering methods to optimize quality and minimize costs. Vols. 1 & 2, UNIPUB / Kraus International Publications, White Plains NY, 1987.

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO APLICADO EM EMPRESAS QUE FABRICAM CONFECÇÕES

MEC – UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE TECNOLOGIA
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Prezado(a) Senhor(a),

Como aluna do Mestrado em Engenharia de Produção, realizo uma pesquisa de campo com a finalidade de delinear um protótipo de indicadores para servir de modelo para avaliação da qualidade do processo produtivo das indústrias de confecções no Estado do Ceará, com vistas a elaboração de minha dissertação.

Por conseguinte, solicito a V. Sa. a gentileza de responder o questionário a seguir, cujos dados servirão para a elaboração dos indicadores que formarão o referido modelo de avaliação.

Ressalto que o sigilo relativo aos dados coletados será resguardado, haja vista que as informações serão analisadas de forma global, enfatizando-se somente àquelas que possibilitem a geração de indicadores, logo, não se faz necessário declinar o nome da Empresa.

Desde já agradeço.

Atenciosamente,

Maria Lima Nogueira

QUESTIONÁRIO

1. Razão Social _____
2. Cargo/Função na Empresa: _____
3. Constituição da Empresa:
 - 1 () Individual
 - 2 () Companhia Limitada com ____ sócios
 - 3 () Sociedade Anônima com Capital aberto
 - 4 () Sociedade Anônima com Capital fechado
4. A empresa é classificada como:
 - 1 () Grande 2 () Média 3 () Pequena 4 () Micro
5. Assinale quantas alternativas forem as categoria de clientes a quem se destinam os produtos:
 - 1 () Adulto Masculino
 - 2 () Adulto Feminino
 - 3 () Infantil
 - 4 () Recém Nascidos
 - 5 () Gestantes
6. Público alvo (Classe):
 - 1 () Baixa 2 () Média 3 () Média Alta 4 () Alta
7. Artigos produzidos:

1 () Calça Jeans	6 () Calça social	11 () Íntima
2 () Bermudas	7 () Camisas	12 () Praia
3 () Shorts	8 () Noite	13 () Surf
4 () Vestidos	9 () Jardineira	14 () Outros: _____
5 () Blusas	10 () Malhas	
8. Cada modelo tem normalmente: ____ cores
9. As coleções normalmente têm : ____ peças
10. Nº de coleções lançadas por ano: ____
11. O que é relevante para o cliente no momento da compra? Dê uma nota de zero a 10 a esta importância.

_____ ()	acabamento	()
_____ ()	lançamento	()
_____ ()	etiqueta	()
_____ ()	ausência de defeitos da matéria prima	()
variedade de cores ()	ausência de defeitos de fabricação	()
variedade de modelos ()	pontualidade na entrega	()
preço ()	cordialidade no atendimento	()
prazo ()	atender a todos os pedidos	()

12. Número de Fornecedores de tecido: ____

13. Inspeção do tecido comprado:

1 () realizada em 100% do tecido

2 () feita por amostragem

3 () não é realizada

4 () outra situação. Citar: _____

14. Tempo médio de estoque de tecido: ____ dias

15. Número de Fornecedores de acessórios: ____

16. Inspeção dos acessórios comprados

1 () Realizada em 100% dos acessórios

2 () Feita por amostragem

3 () Não é realizada

4 () Outra situação. Citar: _____

17. Tempo médio de estoque de acessórios: ____ dias

18. Troca de Fornecedores com frequência?

1 () Não

2 () Sim

19. O que é relevante nas relações com fornecedores? Dê uma nota de zero a 10 a esta importância.

_____ ()

_____ ()

_____ ()

preço ()

prazo de entrega ()

prazo para pagamento ()

tempo de reação ()

pontualidade na entrega ()

produtos sem defeitos ()

cordialidade no atendimento ()

facilidade de comunicação ()

distância ()

capacidade de atender às necessidades

da empresa ()

20. Tipo de máquinas da Empresa:

1 () Automáticas

2 () Semi-automáticas

3 () Convencionais

21. Idade média das máquinas:

1 () Menos de 1 ano

4 () 6 a 10 anos

2 () 1 ano

5 () Mais de 10 anos

3 () 2 a 5 anos

22. Tipo de manutenção adotada:

1 () Corretiva

2 () Preventiva

23. A Empresa produz:

1 () Somente o vendido

2 () Para estoque e aguarda a venda

3 () Somente para terceiros

24. A produção é feita:

- 1 () Peça completa 2 () Por operação

25. Inspeção do produto acabado:

- 1 () Realizada em 100% das peças prontas
2 () Feita por amostragem
3 () Não é realizada
4 () Outra situação. Citar: _____

26. Na inspeção do produto acabado são considerados:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1 () Medidas | 5 () Sentido do fio do tecido |
| 2 () Ponto | 6 () Defeito no tecido |
| 3 () Costura (reta) | 7 () Defeito dos acessórios |
| 4 () Nuances das partes | 8 () Outros: _____ |

27. Efetua a entrega dos pedidos no prazo combinado?

- 1 () Nunca 2 () Às vezes 3 () Nem sempre 4 () Sempre

28. Atende a todos os pedidos recebidos?

- 1 () Nunca 2 () Às vezes 3 () Nem sempre 4 () Sempre

29. Quando o produto entregue não está de acordo com as especificações:

- 1 () Aceita a devolução
2 () Concede descontos
3 () Fica a critério do cliente

30. Assinale com X o ciclo de produção:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1 () 1 a 5 dias | 4 () 16 a 20 dias |
| 2 () 6 a 10 dias | 5 () mais de 20 dias |
| 3 () 11 a 15 dias | |

31. Quantidade média de peças produzidas por pessoa por dia: ____

32. Nº médio de demissões por mês: ____

33. Nº médio de admissões por mês: ____

34. Nº médio de faltas dos empregados da produção por semana: ____

35. Na seleção de pessoal (para a produção) é exigido:

- 1 () Ter experiência 2 () Não ter experiência

36. Escolaridade exigida:

- 1 () Ensino fundamental 2 () Ensino médio 3 () Outros: _____

37. A empresa oferece treinamento aos seus empregados?

- 1 () Não 2 () Sim

38. Que tipo de treinamento a empresa oferece aos seus empregados?

_____	_____
_____	_____

39. Que outros benefícios a empresa oferece aos seus empregados?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1 () prêmio de produção | 6 () empréstimos |
| 2 () prêmio de assiduidade | 7 () vale quinzenal |
| 3 () cesta de alimentos | 8 () transporte |
| 4 () café da manhã | 9 () venda com desconto |
| 5 () almoço | 10 () outros _____ |

ANEXO 2

ENTREVISTA REALIZADA EM LOJAS DE CONFECCÕES

ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Razão social _____
2. Artigos vendidos:
- | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|
| 1 () Calça Jeans | 6 () Calça social | 11 () Íntima |
| 2 () Bermudas | 7 () Camisas | 12 () Praia |
| 3 () Shorts | 8 () Noite | 13 () Surf |
| 4 () Vestidos | 9 () Jardineira | 14 () Outros _____ |
| 5 () Blusas | 10 () Malhas | |
3. O que é relevante para o cliente no momento da compra? Dê uma nota de zero a 10 a esta importância.
- | | |
|------------|----------------------------|
| _____ () | acabamento () |
| _____ () | atendimento () |
| _____ () | matéria prima (tecido) () |
| cor () | acessórios () |
| modelo () | etiqueta () |
| preço () | lançamento () |
| prazo () | tempo de exposição () |
4. O que é relevante para o lojista no momento da compra? Dê uma nota de Zero a 10 a esta importância.
- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| _____ () | acabamento () |
| _____ () | lançamento () |
| _____ () | etiqueta () |
| _____ () | matéria prima () |
| variedade de cores () | qualidade de fabricação () |
| variedade de modelos () | pontualidade na entrega () |
| preço () | cordialidade no atendimento () |
| prazo () | atender a todos os pedidos () |